



70

~~J XIII. 376~~

Op. 70.

Physik als Wissenschaft



o d e r

die Dynamik der gesamten Natur.

E r s t e r T h e i l.

Allgemeine Dynamik der Natur.

V o n

Dr. Joseph Weber,

Königl. Baier. Geistl. Rath, und Professor der Physik
in Dillingen.

~~~~~

---

L a n d s h u t,  
in der Weberschen Buchhandlung.  
1819.



Jedem Dinge ist eine lebendige Zahl eingebohren,  
und nur von dieser Zahl entlehnt es seine Eigen-  
schaften.

Pythagoras.



## V o r r e d e.

---

Groß und kühn war das Unternehmen eines teutschen Mannes des Dr. Fr. Wilhelm, Joseph Schelling, die Physik der Philosophie, welcher sie bei den Alten angehörte, wieder zu vindiciren, und sonach die Natur der Wissenschaft, der sie durch den Dünkel einer Zeitphilosophie entrissen worden, wieder zurück zugeben.

Gehört aber die Physik der Philosophie an, und ist es Aufgabe der Philosophie: das Princip des Universums aufzusuchen, und durch dasselbe

das Räthsel der Welt

und des Lebens

zu lösen; so hat die Physik an dieser Aufgabe ihren Theil zu übernehmen. Die Welt (das Naturuniversum) ist ihr Gegenstand, die Welt, die Natur hat



#### IV

sie durch die Aufstellung des Princip der Natur zu enträthseln, und zur Verständniss zu bringen.

Findet aber die Philosophie als Wissenschaft des Universums, das Princip des Universums nur in Gott (im Absoluten, oder nach meiner Sprache im Allrealen), und kann sie nur durch das Allreale das Universum zu verstehen geben: so ist auch lediglich nur das Allreale (Gott) die Quelle, aus welcher die Physik Aufschlüsse über die Welt erhalten, und alsdann dadurch Wissenschaft werden kann, daß sie das Allreale zum Fundament ihres Gebäudes legt, auf dasselbe alle ihre Lehren stützt, und es durchweg als Halt - und Einigungspunct derselben festhält.

Diesemnach sollte aber eine höhere Ansicht der Natur, eine religiös - philosophische an die Stelle der gemeinen kommen, und in eine geistigere übergehen. In der Physik sollte alles anders; alle Vorstellungen von der Natur sollten in ihr neu werden.

Allein die rühmlichen Anstrengungen des Restaurators der Naturphilosophie und seiner Geistes - Verwandten für eine solche Umwandlung und Er-



V

neuerung, haben bisher wenig durchgegriffen. Noch ist die gemeine Naturansicht unter den Naturforschern herrschend, und die einseitigste Empirie führt noch immer den Dominat (Despotie?) in der Physik. Ja, Viele der Gelehrten meinen sogar: die Naturphilosophie, welche sich nicht ohne Geräusch angekündigt hat, sei bei der jetzigen Stille gleich anderen philosophischen Systemen der Vergessenheit heimgefallen.

Aber die Idee der Naturphilosophie ist zusehr Product der Vernunft, und zu ergreifend den ganzen innern Menschen, als daß sie sobald untergehen könnte \*). Zwar ist ihr Sieg noch ferne, und es wird Mühe und Kampf kosten, ihr zu ihrem Siege zu verhelfen. Allein hat wohl das Wahre unter uns auch jemals seine Lorbeere auf leichtem Wege errungen? — Freilich ist hier die Mühe besonders sauer, und der Kampf besonders heiß, weil die Idee einer Naturphilosophie gegen ein Heer anzugehen hat, welches erst noch ungleiche Waffen führt, und sich unüberwindlich glaubt, weil es in der Sinnenwelt durchweg das Feld behält.

Wenn man einwendet: die Naturphilosophie stehe nirgends fertig da, und deshalb meint, es fehle ihr

---

\*) Die Idee der Naturphilosophie — nicht das System.



## VI

an Gehalt und Werth: so weiß man wahrhaftig nicht, was man will. Sollte etwa das Natursystem, in dem sich das Unendliche spiegelt, so ganz fertig dastehen? — Dr. Schelling sagt unverholen, eine solche Vollendung sei Sache nicht bloß dieser Zeit, und fügt hinzu: er habe nur Elemente gegeben, aber Elemente einer unendlichen Ausbildung.

Eben mit Ausbildung dieser Elemente beschäftigte ich mich seit mehrern Jahren, auf meine Weise. Die Frucht meiner Mühungen sind meine jüngeren Schriften, als:

- „Vom dynamischen Leben der Natur überhaupt und vom elektrischen Leben insbesondere“,
- „Vom Magnete und dem Magnetismus“,
- „Theorie der Elektrizität“:
- „Der Galvanismus und Theorie desselben“,
- „Dynamische Licht - Farben - und Wärme - Theorie“. U. s. w.

In diesen Abhandlungen stellte ich die höhere Ansicht der Natur, die dynamische, auf; erklärte dieser Ansicht gemäß, die schwierigsten Naturphänomene, und strebte überall die Wissenschaft an. Allein noch immer scheint die dynamische Naturansicht Vielen nicht klar geworden, von Vielen nicht begriffen zu sein.



Zwar werden „dynamische Ansicht“, „Dynamik“ u. d. gl. seit einiger Zeit von den Physikern mehr als sonst besprochen, aber meistens so schwankend und vielfältig so verkehrt, daß man wohl sieht, dieselben seien über Dynamik und dynamische Ansicht mit sich selbst nicht einig geworden.

Immerhin hat die Dynamik eine höhere Bedeutung als man gewöhnlich dafürhält. Die Dynamik der Natur, welche ich im Auge habe, ist nichts geringeres als

die Wissenschaft von der göttlichen Allkraft, welche sich offenbaret in der Natur.

Nun eben die Dynamik der Natur in dieser ihrer hohen Bedeutung, ihre Lehren und Gesetze suche ich in einer wissenschaftlichen, verständlichen Sprache auszusprechen, darnach die Natur zu erklären, und sie so zu bearbeiten, daß endlich daraus eine eigentliche Naturtheorie hervorgehe.

Bisher hielte ich mich meistens an Besonderheiten in der Natur. Jetzt wage ich mich an das Allgemeine, an die ganze Natur; weise in der göttlichen Allkraft das unbedingte (absolute) Naturprincip



nach; versuche die Gesamtheit der Naturerscheinungen in demselben zu erkennen, und zu erkennen zu geben; alsdann in dieselben Einheit und Zusammenhang zu bringen, somit „die Physik als Wissenschaft“ aufzustellen.

Ich gebe hier die allgemeine Dynamik der Natur; die besondere Dynamik, wovon meine bereits erschienenen Abhandlungen einzelne Hefte sind, wird als ein Ganzes nachfolgen. Die allgemeine Dynamik begreift die materielle, die immaterielle und die organische — die ganze Natur; führt alle Hauptphänomäne in ihrer Allgemeinheit auf das absolute Naturprincip zurück; erklärt diesernach alle Naturerscheinungen (die gesamte Natur) aus Einem Grunde, und zwar aus einem unbedingten (absoluten) Grunde, und stellt auf solche Weise „das Natursystem“ (die Abbildung der Natur ihrer Wesenheit nach) in seiner Allgemeinheit auf.

Nämlich, indem ich in der allgemeinen Dynamik der Natur das absolute Naturprincip, als ein dynamisches Princip deducirt, und die allgemeinen dynamischen Gesetze, die Naturgesetze, entwickelt habe, mache ich davon Anwendung auf die ganze Natur.



Betrachten wir „die materielle Natur“, so nehmen wir in ihr nebst der Ausdehnung, Gestaltung, Raumerfüllung etc. der Dinge wahr

die Cohärenz,

die Adhäsion,

die Gravitation.

Dieselben sind, wie gezeigt wird, nichts anderes als Erscheinung der dynamischen Kräfte, welche sich in der Linie, in der Fläche, nach allen Dimensionen beschränken; aber sich in der Synthese beschränkend, einen Zustand der Ruhe und Trägheit darstellen. Unsere Erde (das Erdall) weiset diese Erscheinungen unserer Beobachtung; und die Erde würde eine träge, todte Masse bleiben, stünde ihr nicht ein erregendes Princip, die Sonne, zur Seite. Durch die dynamischen Einflüsse der Sonne erwacht die dynamische Kraft der starren Erde

in ihrer Achse,

an ihrer Oberfläche,

und selbst in ihrem Innern

(in der Tiefe),

Die dreifach erregte dynamische Kraft, das dreifache dynamische Leben der materiellen Natur, zeigt sich nur noch Augenfälliger

im Magnete,

in der Elektricität,



## X

und in dem chemischen Processe und in den Producten desselben.

Das dynamische Leben der Natur schränkt sich keineswegs auf die Erde und Erdekörper ein; dasselbe dehnt sich über das Natur-Universum, das in Wahrheit ein dynamisches Ganzes ist, aus. Daher strebt nicht nur unsere Erde mit ihren verwandten Himmelskörpern, den Planeten, nach Einheit, welche das Planetensystem ist, sondern das Planetensystem sucht als Theil eines höhern Ganzen eine höhere Einheit u. s. w.

Die materielle Natur zeigt sich daher in einem unermesslichen Reichthume von Erscheinungen, deren ausführliche Erforschung die Physik übernimmt, als „Dynamik der materiellen Natur.“

„Die immaterielle Natur“ erscheint im Lichte. Wir entdecken in der Erfahrung ein dreifaches Licht, ein stralendes (das eigentliche Licht) ein farbiges, und ein wärmendes Licht. Die im Lichte stets rege Naturkraft macht sich daher in jeder Raumform kund, linearisch, flächlich und cubisch. Gleichwie also das Leben der materiellen Natur dreifach ist, so unterscheiden wir auch ein dreifaches Leben der immateriellen Natur,



nämlich das dynamische Linienleben (L i c h t), das dynamische Flächenleben (F a r b e), und das dynamische Massaleben der immateriellen Natur (W ä r m e). Die Wärme erweist sich insbesondere als C h e m i s m u s.

Die Licht-Farben- und Wärme-Phänomene sind zahlreich und mannigfaltig; ihre ausführliche Forschung ist Sache der Dynamik der immateriellen Natur.

Es ist eine allgemeine alle und jede Dinge durchgreifende Tendenz der Natur, sich in Einheit zu verbinden. Die Natur erreicht daher ihr Ziel nur in der Vereinigung der materiellen und immateriellen Natur. In solcher Vereinigung berühren und durchdringen sich einander wechselseitig das Erregbare und das Erregende, und gründen dann ein Selbstleben. Eine solche Vereinigung stellt uns die Natur wirklich auf

in den Pflanzen,  
in den Thieren,  
und in den Menschen.

In diesen Naturdingen haben die Theile eine eigene Bildung, und eigene Functionen; und ihr besonderes Leben einigt sich in einem gemeinsamen Ganzen. Wir nennen solche Theile O r g a n e, das Ganze O r g a n i s m u s,



## XII

und das hier waltende Leben das Leben der organischen Natur“. Die allgemeine Dynamik betrachtet die Organe und ihr Leben im Allgemeinen, als „Naturerscheinungen“, und schöpft dann auch das Leben der organischen Natur aus der allgemeinen Lebensquelle der Natur, das ist, deutet es, nach seinem Grunde, dynamisch. Die organisirten Dinge stehen mit ihrer Außenwelt in steter dynamischen Wechselwirkung, und so ist dann die Fortdauer des Lebens der Pflanzen, Thiere und Menschen durch Licht, Luft, Nahrung u. a. bedingt.

Zu den allgemeinen Phänomenen der organischen Natur sind ausser dem Leben zu rechnen die Lebenszustände, die Lebensperioden, und die Fortpflanzung der Art. Daher die Benennungen, Gesundheit, Krankheit und Tod; Jugend, Mannes- und Greisen-Alter; Geschlechter, männliches, weibliches — Allen diesen Erscheinungen wird in der allgemeinen Dynamik eine dynamische Deutung gegeben.

Der Mensch ragt unter allen Lebendigen herrlich hervor. Der Mensch ist das vollkommenste Abbild des Allrealen, und das menschliche Leben ist die Erscheinung dynamisch-psychischer Kräfte.



Zwar zeigt sich in den Organen und Organismen das allgemeine Naturleben, das dynamische, in besonderen Formen und nach besonderen Gesetzen. Indem die Physik, die Dynamik der Natur, sich das Allgemeine des Lebens zueignet, überläßt sie die Besonderheiten desselben einer Wissenschaft, welche da heißt Physiologie.

In unseren Tagen haben sich der Galvanismus und der thierische Magnetismus höchst merkwürdig gemacht. Der Galvanismus hat insbesondere die Chemiker gewaltig angeregt, und zu neuen Forschungen aufgefordert. Der thierische Magnetismus zeigt das menschliche Leben stets von neuen Seiten, welche die höchste Verwunderung erwecken, von den Naturforschern Auslegung erwarten, und eine bedeutende Crisis in die Heilkunde einzuführen scheinen. Es sind daher sowohl der Galvanismus als der thierische Magnetismus glänzende Parthien in der Natur, folglich auch im System der Natur.

Den Galvanismus betreffend, werden hier zu einer neuen Wissenschaft Linien gezogen, zur elektrischen Chemie“. Man hat jüngst die gewöhnliche Chemie in einer neuen Form auftreten lassen, und sie „Elektrochemie“ genennt. Allein



#### XIV

„der Elektrochemismus“ ist wesentlich verschieden vom Chemismus, welcher das Princip der gewöhnlichen chemischen Erscheinungen ist. Der Elektrochemismus ist daher ein Gegenstand eines neuen Theiles der Chemie, den ich „die höhere Chemie“ oder, wenn der Name nicht anstössig ist, „Alchimie“ nennen möchte.

Da in der galvanischen Säule eine Art Selbsterregung statt hat, und sonach Spuren von Anfängen eines Selbstlebens wahrnehmbar sind, so ist der Galvanismus in dieser Beziehung als Mittelglied zwischen dem unorganischen und organischen Sein zu betrachten. Dieser Betrachtung gemäß hat der Galvanismus im Natursystem zwischen der unorganischen und organisirten Natur seine Stelle.

Im thierischen Magnetismus scheinen die Physis und die Psyche wettzueifern, ihre Mystereien vor den Menschen auszubreiten. Der thierische Magnetismus berührt daher beide Welten, die der Natur und die des Geistes, und kündigt sich dadurch als eine Kraft an, die an der Grän-



ze der Natur steht. Demnach macht der thierische Magnetismus den Schlufsstein des Natursystems aus.

Absichtlich trage ich die Lehren der allgemeinen Dynamik der Natur kurz und mit schlichten Worten vor, um möglichst klar zu sein, und jedem Leser, dem die Wahrheit lieb ist, das Studiren und Prüfen der Dynamik leicht zu machen.

Was den Erfolg dieses meinen neuen Versuchs anlangt, die dynamische Ansicht zu befördern, und dann die Physik zur Würde einer Wissenschaft zu heben, bin ich seinetwegen unbekümmert. Mein Wahlspruch „in silentio et spe“, den ich schon vor mehreren Jahren auf einige meiner Abhandlungen geschrieben, ist noch immer derselbe. Wie ein Säemann streue ich meinen Saamen aus, und lasse es dann ruhig der Vorsicht über, was Sie daraus machen wolle. Indefs glaube ich, vertrauen zu dürfen, daß es früher oder später wenn anders die Wissenschaft nicht der Unwissenschaftlichkeit unterliegt, allgemein werden anerkannt werden:

die Physik sei in hoher Bedeutung Dynamik der Natur,



und könne als Wissenschaft nichts anderes sein,  
als Dynamik der Natur.

Dillingen im Januar 1819.



---

# Physik als Wissenschaft

o d e r

die Dynamik der gesamten

Natur.

---

## E i n l e i t u n g.

1.

Physik oder nach einem ältern Ausdrucke Physiologie, heisst nach der Wortbedeutung Naturwissenschaft. Versucht man daher das Wort Physik (Physiologie im weitem Sinne) in einen deutlichen Begriff aufzulösen, und zu erörtern: so sind zwei Begriffe zu entwickeln

der der Natur

und der der Wissenschaft.

2.

Natur wird hier im Gegensatze mit dem denkenden, freien Wesen (mit dem Geiste, mit der Intelligenz) gedacht, und sofern mit dem eige-



nen Namen „das Sein“ bezeichnet: die Naturwelt ist sonach im Gegensatze mit der Geisterwelt „das gesamte Sein.“

3.

Wissenschaft ist Erkenntniß durch Anschauung, und bezogen auf das gesamte Sein, eine Erkenntniß aller Naturdinge in ihrem Zusammenhange und in ihrer Einheit durch Anschauung (eine systematische Naturerkenntniß).

4.

Das gesamte Sein, die Natur, ist, sofern sie sich unsern Sinnen darstellt, die Erscheinungsnatur. Die Erscheinungsnatur kann demnach von uns sinnlich angeschaut, und unter Begriffe gestellt werden, das heißt: die Erscheinungsnatur ist erfahrbar.

5.

Der Begriff der Erscheinungsnatur ist demnach ein Beziehungsbegriff. Die Erscheinungsnatur hat also nur Realität in Beziehung auf unsere sinnliche Vorstellungen, und auf unsere Begriffe. Es spricht sich auch alles Erfahrbare als etwas relativ Reales aus. Die Dinge in der Erscheinungsnatur sind entweder sichtbar, oder



hörbar, oder riechend, oder schmackhaft, oder tastbar, das heißt: Alles, worüber wir eine Erfahrung anstellen können, hat nothwendige Beziehung auf unsere Subjectivität, und sonach ist alles Erfahrbare bloß relativ reell. Deshwegen wird auch das Erscheinungsuniversum bezeichnend genennt „die Sinnenwelt.“

## 6.

Die Natur kann aber nicht allein relative Wirklichkeit haben; dieselbe muß Etwas sein unabhängig von unserer Subjectivität; denn eine Erscheinung (Phänomenon) ohne Erscheinendes (Noumenon) ist nicht denkbar. Die Natur, welche ihre Realität unabhängig von unserem Sinn- und Begriffs-Vermögen hat, folglich ein Sein an sich ist, heißt die absolute Natur.

## 7.

Die absolute Natur (die Natur an sich) ist demnach nicht erfahrbar. Eine Wissenschaft der absoluten Natur ist also nur unter der Bedingung möglich, daß sie angeschaut werde mit dem Geiste; die absolute Natur ist nur Gegenstand einer Vernunftanschauung.



In dem Unterschiede einer relativen und absoluten Natur liegt der Grund der Abtheilung der Physik in die

empirische,

und rationelle (speculative, philosophische).

Die empirische Physik ist die Wissenschaft der Natur sofern sie mittelst der Sinne anschaulich (erfahrbar) ist; die rationelle Physik ist die Wissenschaft der Natur, sofern sie in ihrer Absolutheit, mittelst der Vernunft geschaut und erkannt wird.

Indeß so klar und richtig der Unterschied zwischen einer relativen und absoluten Natur (zwischen der Erscheinungsnatur und der Natur an sich) sonach zwischen einer Erfahrungswissenschaft und einer Philosophie der Natur ist; so meinen dennoch berühmte Physiker: ein solcher Unterschied sei bloß formell, mithin bloß in unserer Vorstellung, und ausser ihr nirgends vorhanden. Dieselben behaupten, daß nur die erfahrbare Natur für uns Wirklichkeit habe, folglich sie allein ein Gegenstand der Physik, und von uns erforschbar sei. Aus demselben Grunde ist ihnen die Annahme einer philosophischen, speculativen Physik anstößig. Nach ihnen steht



die gesamte Physik lediglich auf erfahrbarem Grund und Boden; der Naturforscher habe sich daher bloß auf das einzuschränken, was uns vor Augen liegt; das lasse sich auch anfassen und handthieren, sprechen sie, und mache dadurch eben recht seine Realität kund. Das Sinnliche, Handgreifliche biete auch Seiten genug für die Beobachtung und die Mathese, und das, was die Erfahrung, die Mefs- und Rechnungskunst anbieten, sei die einzige Quelle neuer Entdeckungen, bringe allein Nutzen, und fromme dem menschlichen Leben. U. s. w.

- \* In dieser Gesinnung scheint eine berühmte Akademie der Wissenschaften vor einigen Jahren die Preisfrage gesetzt zu haben: „Bestimmt nachzuweisen, welche Entdeckungen wir der sogenannten Naturphilosophie zu danken haben?“ — Eine geachtete Zeitschrift hat jüngst als bemerkenswerth berichtet: daß auf diese interessante Frage auch nicht eine Beantwortung eingelaufen sei. — Natürlich! Man müßte obiger Frage erst eine andere entgegensetzen, diese Frage: obwohl die Preisaufgabe auch einen Sinn habe, oder welchen? — Sache der Philosophie ist's, die Naturerscheinungen zu deuten, nicht zu entdecken. — Indefs dürfte es nicht schwer sein nachzuweisen: daß von jeher die wichtigsten Entdeckungen in der Natur lediglich nur „unter Leitung der Naturphilosophie“ gemacht worden sind.



Allein läßt man die Erfahrungswissenschaft der Natur ganz in ihrem Werthe: so verräth das keinen hohen Sinn, wenn die Naturforscher unter den Beschäftigungen mit dem Erfahrbaren, und unter dem Suchen des Nutzens für das gemeine Leben, die Tendenz nach der eigentlichen Wissenschaft der Natur, und mit dieser die Vortheile für das höhere Leben aufgeben. — Allein sie geben diese Tendenz, wider Willen, nicht ganz auf; denn sie können sich des angestammten Dranges nicht erwehren, für die Naturerscheinungen Gründe aufzusuchen, und, da alle Gründe, welche sie in der Erfahrung finden, oder durch Schlüsse aus ihr ziehen, doch nur ungenügend sind, immer weiter vorzudringen, und unwillkührlich nach einem Grunde zu fragen, welcher vollkommen hinreicht, die Naturerscheinungen zu begreifen, und das Gesamte der Naturdinge in Einheit und Zusammenhang zu bringen, das heißt: die Philosophie - scheuen Physiker können sich des Dranges nicht erwehren, über die Natur zu philosophiren, und eine Natur an sich, die absolute Natur anzustreben.

Ist die Philosophie die Wissenschaft des Universums in seiner ewigen Wahrheit (und was



kann sie anders sein? ): so darf man ja die Natur nicht im Ernste aus dem Gebiete der Philosophie verweisen, sonst würde man ja die Natur vom Universum ausschliessen; und man würde die Physik zur lautern Empirie erniedrigen.

12.

Einmal, die Natur gehört, gleichwie der Erfahrung so auch der Philosophie an, und wer sich zum Physiker bekennt, nimmt die Verbindlichkeit auf sich, die Natur allseitig zu ergreifen, sonach sie sowohl in ihren Erscheinungen als in ihrem absoluten Princip zu erforschen, oder bildlich: nicht bloß im Vorhofe des Naturtempels stehen zu bleiben, sondern zu streben, in sein Inneres einzudringen, und hier

die Natur an sich, die Natur in ihrer absoluten Wahrheit obwohl „nicht unverschleiert“ anzuschauen.

13.

Der Unterschied zwischen der Erscheinungsnatur und der Natur an sich, dann zwischen einer empirischen und philosophischen Physik ist also in jeder Hinsicht reell.

\* Aber auch die Namen und Begriffe von „philosophischer Physik“ und „Naturphilosophie“ haben sich in die Unbe-



stimmtheit verloren. Viele Naturforscher nennen ihre Naturansichten philosophisch, ob sie gleich aus den Bedingtheiten nie herauskommen, ja nicht einmal ahnen, daß man aus denselben herauskommen müsse, um über die Natur philosophiren zu können. — Dem bisherigen zufolge ist die philosophische Physik (Philosophie der Natur) nichts anderes als „die Wissenschaft der Natur in ihrer unbedingten (absoluten) Wahrheit.“

## 14.

So entschieden indess der Unterschied zwischen einer empirischen und philosophischen Physik ist, so hat dennoch zwischen Empirie und Speculation keine reelle Trennung statt. Gleichwie es nur Eine Natur giebt, so ist auch nur Eine Naturwissenschaft. Da aber die Eine Natur, die Natur an sich, durch äußere Darstellung sich sinnlich wahrnehmbar macht: so hat die Eine Naturwissenschaft sowohl das sich darstellende, als das äußerlich dargestellte Sein zu untersuchen. Aber da sind dann Philosophie und Empirie im Naturstudium durchgehends zu vereinen. Die Empirie würde ohne Philosophie immer auf Gerathewohl zugreifen, und die Philosophie könnte sich ohne Empirie bei ihren Speculationen leicht in leere Formen verirren. Die Philosophie hat daher mit ihren speculativen Ansichten die Empirie zu leiten, und die Empirie



soll die Speculation durch sinnliche Anschaulichkeiten sichern. Wobei dann allerdings die Physik bald mehr die empirische bald mehr die speculative Seite sehen läßt.

\* Die Unterscheidung der Physik in die empirische und speculative gilt daher nur in Beziehung des Vorherrschens entweder der Empirie oder der Speculation.

15.

Wer sich zur Erkenntniß und Wissenschaft der Natur gehoben hat, kann sie, wenn es ihm nicht an der Gabe der Darstellung fehlt, auch Andern zu erkennen und zu wissen geben, oder, der kann die Natur erklären. Ist aber die Naturerkenntniß entweder empirisch oder philosophisch (8); so kann der Erklärungsgrund entweder eine bloß relative Realität, also ein bedingter Grund, oder eine absolute Realität, folglich ein unbedingter Grund, ein absolutes Princip sein (5. 6.). Darnach ist die vorgebliche Naturerklärung zu beurtheilen. Erklärt man die Natur dadurch, daß man ihre Erscheinungen von einem bedingten Grunde ableitet, so ist die sogenannte Naturerklärung eine bloße Hypothese; dringt man aber in der Erscheinung bis zum Ansich derselben vor, erschaut so die Natur in ihrem Princip, und leitet aus demselben die Er-



scheinung ab, oder, giebt diese in ihrem Ansich zu erschauen: so stellt man eine eigentliche (wahre) Naturerklärung auf, macht die absolute Natur erkennbar.

- \* Vielfältig schließt man von der Natur, die erscheint, auf einen Grund (Erklärungsgrund), welcher nicht erscheint. So lange sich der Schluß im Allgemeinen hält, geht das wohl an; denn „Nichts ohne Grund“. Aber dabei bleibt es nicht, indem ein Grund im Allgemeinen, doch nichts erklärt in Hinsicht des Besondern. Man überträgt dann zum Behufe das in der Erscheinung Wahrgenommene auf den unwahrnehmbaren Grund, und giebt ihm, damit man ihm wieder nehme, und dadurch die Erscheinung erkläre. Diese Täuschung ist groß aber blendend! — Wagt Jemand den Schluß von den Naturerscheinungen auf einen unbedingten Grund; so macht man einen Sprung vom Relativen auf das Absolute (5—7.), welches ein grobes Versehen gegen die Logik ist.

## 16.

Zwar kann man fragen: „Ist eine Erkenntnis von der Natur an sich (vom Noumenon) für uns Menschen auch möglich, und kann wohl eine Naturerklärung aus einem absoluten Princip, eine Physik als Wissenschaft zu Stande kommen?“ — Wer nicht an sich selbst verzweifelt, wird immer es versuchen, das Ansich der Natur zu erschauen, in ihm den absoluten Er-



klärungsgrund nachzuweisen, und durch diesen die gesamten Naturerscheinungen in Zusammenhang und Einheit zu bringen, das heißt „die Physik als Wissenschaft aufzustellen.“ Das Vertrauen, womit man an einen solchen Versuch geht, dürfte man, wie mich dünkt, achten, wenn der Versuch auch ganz mißlänge.

17.

Werfen wir beobachtend einen Blick in die Natur: so finden wir alles, was da ist, als Erscheinung in Zeit und Raum. Giebt uns aber die Verbindung von Zeit und Raum den Begriff von Bewegung: so sind alle Erscheinungen der Natur (alle Veränderungen, Begebenheiten in der Natur) nichts anderes als Bewegungen.

18.

Da nur Gleichartige einander bestimmen können: so muß „das Naturprincip“ in der Natur selber liegen, und ein ursprünglich bewegendes Sein sein; denn die Bewegungen in der Natur können nicht anders erkannt werden als durch ein ursprünglich bewegendes Sein; auch läßt sich nur durch ein solches Princip in das Adgregat von Bewegungen, das sich in der Natur wahrnehmen läßt, Einheit und Zusammenhang bringen.



19.

Ist aber die Natur in ihrem Princip gefaßt „das ursprünglich bewegende Sein“ so ist dasselbe ein urthätiges Princip, welches wir „physische Kraft“

„Urkraft der Natur“

nennen, und da seine That Bewegung ist (17.), dasselbe durch

„Bewegungskraft“

„dynamische Kraft“

näher bestimmen.

\* Dynamisch hat bekanntlich von Dynamis seine Abkunft, das zwar nur Kraft überhaupt andeutet; aber hier im engeren Sinne genommen und für Bewegungskraft gebraucht wird. Die Rechtmässigkeit dieser Einschränkung wird von den Physikern allmählig anerkannt, so, daß man es nicht ferner mehr für nöthig erachtet, hier einer weitem Anfechtung zu begegnen.

20.

Ist dem Vorhergehenden zufolge die Physik die Wissenschaft der Natur (1. 2.); sind die Naturerscheinungen durchgehens Bewegung (17.), und ist das Naturprincip die dynamische Urkraft der Natur (19.): so ist die Physik mit anderen Worten die Wissenschaft von der Bewegung, und den Kräften und Gesetzen der Bewegung, sie ist „die Dynamik der gesamten Natur.“



Die dynamische Naturkraft wirkt entweder von Außen her (durch Stofs , Druck u. d. gl.) oder von Innen heraus. Diese Verschiedenheit der Kraftäufserung führt eine weitere Einschränkung des Begriffes der Bewegungskraft (Dynamis) ein, so, daß wir die von Innen heraus wirkende (immanente) die dynamische, hingegen die von Außen her wirkende, die mechanische Bewegungskraft nennen, und dann die Dynamik der gesamten Natur in die Dynamik im engern Sinne und in die Mechanik abtheilen.

Die gesamte Natur, welche wir die Sinnenwelt nennen (5.), weiset uns unendlich viele, und unendlich mannigfaltige Sein (Dinge); dieselben bringen wir aber unter drei allgemeine Begriffe (Kategorien, Classen), nämlich wir unterscheiden

1. ein materielles Sein,
2. ein immaterielles Sein,
3. ein Sein, in dem sich das materielle und immaterielle Sein zur Einheit verbinden (organisches Sein.).

\* Daß diese Dreiheit von Sein die ganze Natur umfasse, und alle Naturdinge unter sich begreife; ja, daß dieselbe



die ganze Natur umfassen, und alle Naturdinge unter sich begreifen müsse, wird nachher dargethan werden.

\*\* Zu bemerken ist, daß hier Dynamik durchgehens im engern Sinne genommen werde, ob gleich die Einschränkung „im engern Sinne“ nicht weiter mehr beigefügt wird.

### 23.

Die Dynamik der Natur kann sich entweder mit ausführlicher Deduction des dynamischen Principis der Natur, und mit den allgemeinen Gesetzen und Lehren beschäftigen, oder dieselbe macht schon Anwendung des dynamischen Naturprincipis auf Erkenntniß und Erklärung sonderheitlicher Naturerscheinungen, und weiset die besondern Gesetze und Lehren nach. In dieser Hinsicht theilen wir die Dynamik der Natur ab

I. in die allgemeine Dynamik der Natur, und

II. in die besondere Dynamik der Natur.

\* In der allgemeinen Dynamik herrscht mehr die Speculation, in der besondern Dynamik mehr die Empirie (14\*).

---



---

## Die allgemeine Dynamik der Natur.

---

### 24.

Die allgemeine Dynamik der Natur ist die Wissenschaft von der Natur, ihrer dynamischen Grundkraft und den allgemeinen Gesetzen ihrer Aeusserungen (23.).

### 25.

Ich habe oben (18.) die dynamische Ur- oder Grundkraft der Natur (das ursprünglich thätige Sein) als die nothwendige Bedingung aller Erscheinungen und Veränderungen in der Natur aufgezeigt. Schon sofern ist die dynamische Urkraft der Natur als reell anzunehmen. Ich versuche aber auch, die dynamische Urkraft, das Naturprincip, nicht zu beweisen, sonst hörte es auf ein Princip zu sein, sondern dem Geiste zur Anschauung vorzuführen.



Das Vorführen oder Hinstellen der dynamischen Grundkraft vor des Geistes Auge ist aber nur möglich mittelst der Philosophie (7. 8.). Zwar giebt auch die Philosophie die Anschauung eines Principis nicht; sie zeigt nur: wie jeder besonnene Forscher, welcher ihrer Führung folgt, zur Anschauung und zum Bewußtsein des Naturprincips (der dynamischen Grundkraft) gelange. Zu diesem Ende soll uns nun die Philosophie leiten, daß es dem denkenden Geiste leicht werde, sich auf die dynamische Urkraft der Natur hinzuwenden, und in derselben das Naturprincip zu erschauen.

Wenn man das Reale dem Nichtigen entgegensetzt; so unterscheidet man richtig Natur- und Geistes-Realitäten. Wir sind uns auch in der That sowohl der Natur- als der Geistes-Realitäten bewußt. Nun von den Geistes- und Natur-Realitäten ist die Frage:

woher kommen sie?

und was sind sie?

Es giebt der Naturrealitäten und der Geistesrealitäten, welche zu unserem Bewußtsein



kommen, unzählige. Da in den Vielen und Besonderen nur das Allgemeine erscheint: so offenbaret sich in den vielen und besondern Natur- und Geistes-Realitäten, welche zu unserem Bewußtsein gelangen, lediglich nur das Allgemeine „das Allreale.“ Mit anderen Worten: die Geistes- und Naturrealitäten, deren wir bewußt werden, stammen lediglich aus dem All der Realitäten, und können sonach auch nur aus dem Allrealen begriffen und erkannt werden. Heißt nun das, woraus etwas stammt, begriffen und erkannt wird, Grund desselben: so ist das Allreale der Grund jeder Realität, und da es außer (neben) dem Allrealen kein anderes Reale geben kann, der unbedingte, absolute Erkenntnißgrund (Real- und Erklärungsgrund) aller Realitäten, die wie immer zu unserem Bewußtsein gelangen.

29.

Das Allreale ist der Inbegriff aller Realitäten, folglich

das All-Sein (die absolute Natur)

und das All-Leben (der absolute Geist),

in absoluter Einheit.

Indem nun Natur- und Geistes-Realitäten zu unserem Bewußtsein kommen: so ist es das Allreale selbst, welches sich unserem Bewußtsein



mittheilt. — Nämlich das Allreale muß aus seiner Allheit herausgehen, sich selbst versonderheitlichen, sich mit uns ins Verhältniß setzen, und uns sich selbst wahrnehmbar machen.

## 30.

Die Naturrealitäten (von denen hier allein die Rede ist) sind also samt und sonders, an sich (in ihrer absoluten Wahrheit und Erkennbarkeit) das All-Sein sich selbst versonderheitlichend, oder das unendliche Sein durch sich selbst in die Endlichkeit gesetzt, in Zeit und Raum sich uns zu erkennen gebend — sich selbst offenbarend.

## 31.

Da das Allreale das All-Sein und All-Leben in absoluter Einheit ist (29.): so ist seine Offenbarung, wodurch es als Natur- und Geister-Universum erscheint, nur für uns Entzweiung. Das Allreale von Seite des Seins (das All-Sein) ist also immer noch Einheit von Sein und Leben, nur mit überwiegendem, vorherrschendem Sein.

## 32.

Die Offenbarung des All-Seins in Zeit und Raum ist ein Schöpfungs-Act, das heißt, ein Act, wodurch das Allreale von Seite des Seins,



als ein unendliches Sein, sich in der Endlichkeit verwirklicht, sich also als ein Sein in Zeit und Raum setzt, und sich uns wahrnehmbar macht. Was daher die Natur hat, hat sie empfangen vom All-Sein (von der schöpferischen Kraft) nicht im gemeinen Sinne; denn sonst müsste die Natur schon vor dem Geber, vor dem All-Sein, oder unabhängig von ihm ihr Dasein gehabt haben sondern in dem Sinne:

Alle und jede Naturrealitäten sind aus dem Allrealen von Seite des Seins, hervorgegangen, oder: „Alle und jede Naturrealitäten sind die sinnliche Darstellung des All-Seins im Endlichen.“

- Dadurch ist nun auch das Verhältniß des endlichen Seins zum unendlichen Sein aufs klarste ausgesprochen.

### 33.

Ist nun jede Naturrealität das All-Sein sich in der Endlichkeit kund gebend (30. 32.), und vereinigt sich im All-Sein immer auch Leben (31.): so ist jede Naturrealität Sein und Leben in Einheit (32.) „Leben in weiterer Bedeutung, eine Thätigkeit, eine dynamische Kraft (31. 19.); folglich ein „kräftiges“ ein mit Kraft durchdrungenes Sein, oder: jede Naturrealität (jedes Ding, jede Erscheinung



in der Natur) ist an sich das urthätige Sein, durch seine Aeusserung (Action) in einer Besonderheit sich wahrnehmbar machend.

## 34.

Die dynamische Kraft der Natur ist also das Substanzielle der Natur-Dinge selbst, mithin nicht ein Etwas, das an der Substanz als einem Substrat haftet, kein Accidenz, kein Inhärenz u. d. gl. Die Naturdinge und die vermeintlichen Substrate sind die Grundkraft selbst, welche sich offenbar machet in Zeit und Raum (19. 33.).

## 35.

Diesemnach ist aber „Kraft“ nichts Unbegriffenes (keine qualitas occulta). Die Behauptung einiger Naturforscher: „die Zuflucht der Physiker zu einer Kraft sei wie die der Kinder zum Gängelbände“ ist eine Demüthigung, welche sie sich selber auflegen, und die sie sich dann auch müssen gefallen lassen, zumal, wenn sie selbst ihre sogenannten Theorien auf „die Kraft“ auf „das Unbegriffene“ bauen, und erst etwas Neues hervorgebracht, und die Wissenschaft befördert zu haben wähnen.

\* Hiemit ist nicht widersprochen, daß die Kraft bei sehr berühmten Physikern noch in der Classe der Unbegriffenen stehe. Liest man doch in den jüngsten Schriften sogar von „organischen und unorganischen“ Kräften!



## 36.

Indem jede Naturrealität an sich das Allreale von Seite des Seins ist durch sich selbst in die Endlichkeit gesetzt (33.): so trägt jede Naturrealität wesentlich, nothwendig „die Form der Sichselbstsetzung“ in sich, und sonach ist jede Naturrealität

Setzendes (Leben) „dynamische Kraft“ (33.)

Gesetztes (Sein)

und Einheit des Setzenden und Gesetzten (Leben und Sein in Einem):

\* Dieser Lehrsatz mag mit anderen Ausdrücken so gegeben werden: jede Naturalität ist an sich das All-Sein, welches sich selbst in der Endlichkeit offenbaret; mithin ist jede Naturrealität die Erscheinung

des offenbarenden Seins,

des geoffenbarten Seins,

und ihrer Einheit,

weil das Offenbarende das geoffenbarte All-Sein ist.

## 37.

Da die Urkraft der Natur sich in Zeit und Raum offenbaret (30.), sonach ein Urbewegendes ist (18.): so geben wir ihr Namen, welche der Bewegung entsprechen, wir heissen sie als setzend, expansive (fortschreitende) als gesetzt, contractive (die expansive beschränkende, bestimmende)



als gesetzt

als setzend und gesetzt in Einheit (synthetisirende, zu einem Sein vereinigende) Kraft.

\* Es ist klar, daß sich die expansive Thätigkeit (Expansion) zur contractiven (Contraction) verhalte wie Plus  $\equiv +$  zu Minus  $\equiv -$ : daher kann die expansive Naturthätigkeit auch die positive; die contractive hingegen die negative Naturkraft genannt werden.

\*\* Die Realität der Dreiheit dynamischer Kräfte wird von Andern aus den Bedingungen der Construction eines Dinges im Raume beiläufig so dargethan. Eine Kraft würde ungehemmt wirken: also nichts in die Endlichkeit (in Zeit und Raum) setzen. Zwei entgegengesetzte Kräfte würden sich zwar einander wechselseitig beschränken; aber gäbe es keine dritte, welche beide in Schranken legte, jede die andere auf ungehemmte, unendliche Weise; sie würden sich also einander aufheben, sonach nie eine Realität in Zeit und Raum bringen. Um nun die Wirklichkeit eines Seins in Zeit und Raum bringen zu können, muß eine dritte Kraft, welche die einander entgegenwirkenden Kräfte beschränkt, dieselben zu einem Etwas im Raume, verbindet, angenommen werden.

### 38.

Wir dürfen also ganz allgemein aussprechen: Jede Naturrealität (jedes Ding, jedes Naturphänomen) ist Erscheinung der Dreieinheit dynamischer Kräfte (der Synthese von Expansion und Contraction).



## 39.

Demnach erkennen wir wahrhaft, was die Naturdinge an sich sind, und diese Erkenntniss geht aus dem All-Sein, dem Urthätigen (27. 33.) hervor. Ist nun das All-Sein, die absolute Natur (29.): so werden alle Naturrealitäten erkannt aus einem

Princip,

das absolut,

und von der Natur nicht verschieden ist.

Aber eben eine solche Erkenntniss ist eine strenge wissenschaftliche Erkenntniss der Natur (8.), und so ist dann die Möglichkeit der Physik als einer Wissenschaft (16.) dargethan. Soll nun die Physik als Wissenschaft in der Wirklichkeit aufgestellt werden, so ist aus dem Vorhergehenden klar: die Physik könne in der Wirklichkeit nur alsdann als Wissenschaft auftreten, wenn sie ist „Dynamik der Natur.“

## 40.

Das gesamte Sein zeigt sich in der Erfahrung als ein materielles, immaterielles und organisches Sein (22.), und jedes ist reich an Naturerscheinungen und Dingen, deren Verschiedenheit ins Unendliche geht. Sind aber nach dem, was vorhin gelehrt worden (38.), alle Dinge und Naturerscheinungen



nur Actionen der dynamischen Dreieinheit; so entsteht die Frage: wie läßt sich die unendliche Verschiedenheit der natürlichen Dinge aus derselben Dreieinheit begreifen? — In der dynamischen Dreieinheit sind es die Expansion und Contraction die sich einander unaufhörlich beschränken. Diese Beschränkung kann so geschehen, daß keine der beiden Kräfte vorschlägt, oder so, daß sich eine über die andere überwiegend äußert. Diese Möglichkeiten werden so ausgedrückt: die dynamischen Gegensätze können in der Synthese entweder in einer absoluten oder relativen Kräfte-Indifferenz stehen. Nur die relative Indifferenz der Kräfte, welche sich zur Einheit verbinden, und als ein Sein erscheinen, gründet eine Verschiedenheit, vermöge welcher ein Sein nicht das andere ist. Die relative Kräfte-Indifferenz ist sonach auch Grund der Qualitäten (Bestimmungen) der Dinge. Kann nun in der Synthese entweder die expansive oder die contractive Thätigkeit überwiegen: so sind nur zwei Classen von Verschiedenheiten (Qualitäten): nämlich die Qualitäten der Naturdinge sind entweder vom positiven oder vom negativen Charakter (37.). Das Ueberwiegen einer Kraft über die andere ist aber in unendlichen Abstufungen möglich, und so ist zu ersehen, daß aus der dynamischen Dreieinheit gleichwie das Sein überhaupt, so auch



die unendliche Verschiedenheit (jede Art des Seins) im Allgemeinen erkannt und begriffen werden könne.

\* Um also mit Pythagoras zu reden: „ist jedem Dinge eine lebendige Zahl (die dynamische Dreieinheit) eingebohren, und nur von dieser Zahl entlehnt es seine Eigenschaften.“

41.

Es muß mit Auszeichnung hier gesagt werden: daß unsere Erkenntniß (Wissenschaft) der Naturdinge und ihrer Verschiedenheit bloß sich auf „das Allgemeine“ erstrecke. Die menschliche Wissenschaft reicht, wie ich anderswo (in m. freien Darstellung der Philosophie) darge-  
than habe, nirgends auf das Ansich der Dinge im Besondern.“ Die Erkenntniß der Dinge im Besondern (ihrem besondern Wesen nach) müßte eine Erkenntniß der besondern, bestimmten Verhältnisse der dynamischen Kräfte sein, diese ist aber unserem Geistesblicke verschlossen. Das Höchste, was wir von den Besonderheiten der Naturdinge erreichen können, ist die Erkenntniß dessen, was uns das Wesen der Dinge, durch äußere constante Merkmale manifestirt. — Dadurch ist aber eben der „ganze Werth der Erfahrung“ mit Vorzuge angedeutet, und wir sehen dadurch von neuem bestätigt: daß gleichwie die Specu-



lation, so die Empirie von der Naturforschung untrennbar sei (14.). — Wir dürfen uns auch nicht beklagen über solche Schranken des menschlichen Erkennens und Wissens; denn das Allreale, Unendliche muß sich ja doch in Formen zeigen können, welche für unser beschränktes (endliches) Erkenntnißvermögen Unerforschlichkeiten sind. Wir müßten vom Allrealen (von Gott), das sich in der Natur offenbaret, eine adäquate Erkenntniß haben, wenn wir das Ansich der besondern Dinge (ihr besonderes Wesen) erschauen wollten. Allein ein solcher Glanz des Lichtes ist doch zu groß, als daß ihn ein sterbliches Auge ertragen könnte. — Hier ist die Gränze der menschlichen Wissenschaft, und hier theilen wir mit dem großen Naturforscher Linné die Ueberzeugung: „die Himmel erzählen die Ehre Gottes, und die Veste seiner Hände Werke. Der Mensch kann nur betrachten, beschreiben, zusammenstellen.“

\* Sofern sich unsere Erkenntniß der Verschiedenheit der Dinge lediglich nur auf das Allgemeine erstreckt (40.), sonach sich auf das Vorherrschen der Expansivkraft über die Contractivkraft, und umgekehrt, oder auf völliges Gleichgewicht derselben beschränkt, sehen wir im tiefern Grunde hier nichts anderes als den Ausdruck der Sichselbstsetzung des urthätigen, unendlichen Seins im Endlichen. — Eben nach dem Typus des sich selbst setzenden All-Seins muß die gesammte Natur



unter drei allgemeinen Formen erscheinen, in der, in welcher das Sein herrscht, in der, in welcher das Leben waltet, und in der, welche in sich Sein und Leben vereinet. Wir finden diese Formen in der Erfahrung, wie wir schon früher bemerkten wirklich; dieselben sind

1. die materielle,
2. die immaterielle,
3. die organische Natur.

## 42.

Sind nun alle Dinge in der Natur Producte, Erscheinungen des Urthätigen, das sich selbst verendlicht, und in Zeit und Raum setzt, sich als dynamische Dreieinheit kund giebt; und gründet sich aller Unterschied der Dinge auf das Vorherrschen einer Kraft über die andere: so stehen die Dinge in der Natur, als verschiedene Dinge, durchgängig im dynamischen Gegensatze. Dieselben sind so viele relative Indifferenzen (40.), und verhalten sich dann durchweg wie Expansion zur Contraction ( $= + : -$ ). Streben aber Expansion und Contraction immer nur in die Synthese (37.): so suchen alle Dinge in der Natur, die nichts anderes als Erscheinungen jener Kräfte sind (38.), stets sich miteinander zu vereinigen.

\* In dem Streben aller Naturdinge zur Vereinigung macht sich eben auch das sich selbst setzende Ursein kund.



Daraus ergeben sich nachstehende Folgesätze, welche als allgemeine dynamische Gesetze der Natur anzusehen sind:

1. Jedes Ding in der Natur, welches für sich betrachtet, ein Besonderes und selbstständig ist, ist immer abhängig von einer anderen, und so ist jedes Ding ein Theil eines Ganzen, das aus Vielen besteht, welche durch dynamische Zuneigung in Eins verbunden, und zusammengehalten werden.

2. Alle Thätigkeit in der Natur ist dynamische Kraft (das gesamte Naturleben ist dynamisch); sogar die mechanische Kraft ist durch die dynamische bedingt; und diese dynamische Kraft ist eine Dreieinheit, in welcher die Gegensätze (Expansion und Contraction) sich wechselweise beschränkend, in die Synthese, und in der Erscheinung zur Vereinigung, streben.

3. Alle Kraftäufserung in der Natur ist daher eine Wechselwirkung, ein wechselweises Streben zur Vereinigung.

4. Je größer die Gegensätze sind, desto größer muß ihr wechselweises Streben zur Vereinigung sein.



5. Eine „Stoßkraft“ ist widernatürlich; eine Stoßkraft (*vis repulsiva*) kann daher in der Natur nirgends vorhanden sein. Die Naturforscher, welche von Stoßkräften, als von Naturrealitäten reden, sind getäuscht vom Scheine, denn die Abstossungen, welche hin und wieder in der Erfahrung vorkommen, können in der Wahrheit nichts anderes sein als Erfolge des Strebens zweier dynamischer Gegensätze zur Vereinigung. Schließt man nämlich aus der Erscheinung der Flucht z. B. zweier gleichnamiger Magnetpole auf die Realität von Stoßkräften, so verfällt man in einen Irrthum, dessen wir oben erwähnt haben (15. \*).

\* Da sich Manche heut zu Tage mit der reinen Erfahrung gar Viel zu Gut thun: so kann man eben bei Veranlassung der Beobachtung, daß sich gleichnamig elektrisirte Körperchen, gleichnamig magnetisirte Nadeln u. s. w. einander abstossen, die Frage stellen: ob ohne alle Wissenschaft reine Erfahrung einzuholen sei? —

6. Da jedes Ding an sich die Einheit von Expansion und Contraction von bestimmtem Verhältniß ist, und die aufgeweckten Kräfte  $= +$  und  $-$  wieder nach Einheit streben; die Einheit aber (die Synthese), wenn sie erreicht wird, ein Sein (ein Product) geben (33.); so sind die dynamischen Kräfte, die Naturkräfte, durchgehends productiver (schaffender 32.) Art.



7. Eine absolut zerstörende, vernichtende Kraft ist ein Unding in der Natur.

8. Die Trennungen, welche uns in der Erfahrung als Zerstörungen begegnen, können in Wahrheit nichts anderes sein als Umbildungen eines Seins in ein anderes Sein.

\* Das Streben der Dinge (der Theile eines Ganzen) sich nach allen Richtungen mit einander in Einheit zu verbinden, giebt sich in der Erfahrung als *Schwere* kund. Die Bestrebungen zur Vereinigung, welche die besondern Dinge durch ihr *besondres Verhältniß* zu einander äussern (42.), kommen in der Erscheinungsnatur unter den verschiedensten Formen vor. Von denselben wird nachher die Rede sein.

\*\* Es ist ein Irrthum, wenn man die „Schwere“ der contractiven Thätigkeit gleichstellt. *Schwere* ist eine *synthesirende Kraft*.

## 44.

Sind die Naturdinge, wie wir lehrten (38.) an sich die dynamische Dreieinheit, so sieht man ein, daß alle Naturdinge eine *Ausdehnung* haben, und da *Ausdehnung* den Begriff von *Raum* giebt, im *Raume* wirklich existiren müssen. Nämlich die wechselweise Beschränkung der *Expansion* und *Contraction* kann immer nur auf eine endliche Weise geschehen (37. \*\*): mithin wird die *Expansion* nie auf einen Punct gebracht;



daher ist dann kein Ding absolut klein (ohne Ausdehnung); und so nimmt jedes Ding in der Natur einen Raum ein.

## 45.

Die Erfahrung weiset auch, so weit die Sinne reichen, alle Dinge als existirend im Raume, und zwar so, daß einige den Raum erfüllen, andere aber den Raum nicht erfüllen, das heißt, einige Dinge sind so im Raume, daß sie andere ihres Gleichen durch positiven Widerstand von demselben ausschliessen, während daß andere jedes Ding in ihren Raum aufnehmen.

- \* Das Phänomen der Raumerfüllung oder das des Ausschliessens von dem gemeinschaftlichen Raume ist gerade das Gegentheil von dem der Vereinigung. Wird nun die Vereinigung durch Kräfte bewirkt, die einander entgegengesetzt sind (43.): so muß die Raumerfüllung oder das Ausschliessen der Dinge von dem gemeinsamen Raume in Kräften seinen Grund haben, welche einander nicht entgegengesetzt, sondern gleichartig sind. Giebt man nun auf die Erfahrung acht: so zeigt sich die Ausschliessung vom gemeinen Orte, wenn ein raumerfüllendes Sein in seinem Fortschreiten (z. B. durch Anstoß, Druck u. d. gl.) von einem andern aufgehalten wird. Das Fortschreiten ist aber Erscheinung der Expansion (37.): sonach sind bei der Raumerfüllung die expansiven Kräfte in Conflict: es ist die Expansion des einen Seins, welche der Expansion des anderen Widerstand leistet, und dadurch sich beide von demselben Raume ausschliessen.



Das raumerfüllende Sein begreifen wir unter dem Namen „Materie“ „materielles Sein“; das Sein hingegen, welches den Raum nicht erfüllt, nennen wir „Nichtmaterie“ „das immaterielle Sein“ oder „Licht.“ Geben wir auf das acht, was man gemeiniglich Licht nennt: so nehmen wir wahr, dasselbe sei in einer Ausdehnung begriffen, die für uns eine Bewegung von größter Geschwindigkeit ist; dagegen zeigen sich die materiellen Dinge als bestehend aus Theilen, die da ruhen. Sind nun, wie wir gewiesen, die Naturdinge an sich dynamische Synthesen von Expansion und Contraction, und bestimmt das Vorherrschen einer Kraft über die andere die Verschiedenheiten in der Natur (40.): so ist das Licht an sich die dynamische Synthese von freier Expansion; die Materie aber an sich eine Synthese von beschränkter Expansion; oder da die Expansion nur von der Contraction Beschränkung erleidet; so ist die Materie an sich eine dynamische Synthese mit überwiegender Contraction.

Materie und Licht (die materielle und immaterielle Natur) sind demnach einander dynamisch entgegengesetzt; sie verhalten sich zu



einander wie Contraction  $= -$  zur Expansion  $= +$ . Da nun Expansion und Contraction zur Vereinigung streben (42. 43.): so sucht, sobald Licht und Materie zu einander ins Verhältniß kommen, das Licht sich mit der Contraction der Materie zu verbinden. Indem sich dann, dem Gesetze der Wechselwirkung zufolge, die Contraction der Materie sich zum Lichte wendet, wird in derselben die Expansion weniger beschränkt, also frei. Wo dann die freie Expansion wieder ihren Gegensatz sucht, und eine neue Vereinigung, (eine neue Synthese, ein neues Sein) anstrebt.

## 48.

Die Zustandsänderung der Materie durch Einfluß des Lichtes ist demnach die Befreiung der in der Synthese gebundenen (schlafenden) Kräfte. Eine solche Zustandsänderung, d. i. die Befreiung (Erweckung) der in der Synthese gebundenen (schlafenden) Kräfte nennen wir „die dynamische Erregung.“

## 49.

Indem die dynamische Erregung durch dynamische Entgegensetzung bedingt ist (47. 48.): so kann auch ein Ding mit herrschender Contraction auf ein anderes, in dem die Expansion



waltet, dynamisch einwirken. In einem solchen Falle wird die Contraction des einen die Expansion des anderen suchen, und in diesem anderen die Contraction frei machen (47.). Es sind daher folgende Sätze für allgemeine Gesetze der dynamischen Erregung zu halten:

1. Alle Wirkung in der Natur ist im Grunde dynamische Erregung.

2. Wird in einem Dinge von einem anderen die Contraction erregt; so wird in demselben die Expansion frei, und

3. Geschieht in einem Dinge durch ein anderes eine Erregung der Expansion; so wird in demselben die Contraction frei.

4. Erregt z. B. das Plus eines positiven dynamischen Gegensatzes das Minus eines negativen dynamischen Gegensatzes: so wird in jenem das Minus weniger beschränkt, mithin frei; das Gegentheil erfolgt, wenn das Minus eines negativen dynamischen Gegensatzes das Plus eines positiven dynamischen Gegensatzes anregt: die dynamische Erregung ist daher nie einseitig; die dynamische Erregung ist durchgehens wechselseitige Erregung so, daß bei jeder Erregung die dynamischen Qualitäten wechseln. Das Ding vom positiven Character geht in den



vom negativen über, während das vom negativen den positiven Zustand annimmt.

5. Werden bei jeder Erregung die dynamischen Indifferenzen gelöst, daß aus ihnen die Plus -und Minusthätigkeit (die Differenzen) hervorgehen: so ist die Erregung mit anderen Worten eine Differenzirung der dynamischen Indifferenzen; und da die befreiten Differenzen (Expansion und Contraction) zur Vereinigung streben: so ist alle Thätigkeitsäußerung in der Natur eine Erscheinung der Rückkehr der Differenzen zur dynamischen Indifferenz.

\* Die Natur zeigt sich auch dadurch in ihrer hohen Bedeutung, daß sie durch die einfachsten Mittel, unendlich viele und große Dinge ausrichtet! —

### 50.

Sieht man bei dem ausgedehnten Sein (beim Ausserhalb -und Nebeneinander - Sein) von aller Begränzung ab: so stellt man sich das vor, was man ganz eigentlich „Materie“ nennt. Denkt man sich aber die Materie begränzt, sonach gestaltet; denn Begränzung der Ausdehnung heißt Gestalt: so denkt man sich einen „Körper.“

### 51.

Obgleich die Materie in der Natur überall begränzt, gestaltet vorkommt: so weiset sie den-



noch auch eine Materie, welche gestaltlos ist, nämlich das Flüssige. Die Körper heißen daher im Gegensatze mit den Flüssigen starr, und ihre Verschiedenheit drückt sich dadurch aus, daß bei jenem die Theile zerfliessen, bei diesem gebunden, fest sind.

## 52.

Die Theile der Flüssigen können auch durch die geringste Gewalt bewegt, verschoben werden; hingegen widerstehen die Theile der starren Körper der Bewegung, der Verschiebung der Theile, bald mehr bald weniger.

## 53.

Da aller Unterschied der Dinge auf dem Ueberwiegen einer Kraft über die andere beruht (40.): so muß das Flüssige aus dem Vorherrschen der Expansion über die Contraction; hingegen das Starre aus dem Siege der Contraction über die Expansion begriffen werden. Mit dieser dynamischen Ansicht des Flüssigen und Starren stimmt die Erfahrung vollkommen überein; indem die Flüssigen bei einem hohen Grade von Kälte (bei erregter Contraction in einer Materie) aus dem Zustande der Flüssigkeit in den der Festigkeit übergehen, wirklich erstarren.



\* Weil die Theile der Flüssigen höchst beweglich sind, und wirklich, wo sie nicht aufgehalten werden, zerfließen, sonach ins Unbegränzte streben, und folglich gestaltlos erscheinen: so beruht alle Gestaltlosigkeit auf der Beweglichkeit der Theile einer Materie. Ist nun die Unbeweglichkeit der Theile eines Dings nur Ausdruck des Sieges der Contraction über die Expansion: so ist die Gestaltung der Starren überhaupt aus der contractiven Thätigkeit, und die Möglichkeit einer unendlichen Verschiedenheit in den Gestaltungen, aus der Möglichkeit unendlicher Abstufungen abzuleiten, in welchen die Contraction über die Expansion walten kann (40.).

\*\* Ist eine Flüssigkeit die Erscheinung der Expansion, welche von ihrer Contraction sehr wenig beschränkt, im gewissen Grade frei ist; freie Expansion aber die immaterielle Natur (das Licht) charakterisirt (46.): so sind die Flüssigen zu betrachten als die materielle Natur, welcher die immaterielle einverleibt ist. Dadurch wird aber das Flüssige sehr bedeutend!

## 54.

Setzt man ein Flüssiges, namentlich Wasser der Kälte aus: so beobachtet man, daß seine Erstarrung allmählig, stetig erfolge, mithin so, daß sich anfangs Punkte (sehr kleine Theilchen) vereinen, und einen Stral (eine Linie) bilden. An die entstandene Linie setzt sich eine andere, an diese wieder eine andere an u. s. w. Da erwächst dann aus den Linien eine



Fläche. Auf dieselbe Weise hängt sich an die Fläche eine andere Fläche, und die Erstarrung geht auch in die Tiefe.

- Bei Erstarrung der Flüssigen entstehen Zwischenräume in denselben, oder die Continuität ihrer Theile wird durch Zellen unterbrochen, die verschiedene Grösse und Form haben. Indem alle Körper aus dem Gestaltlosen, das wir an den Flüssigen wahrnehmen, entstanden sind; denn alle feste Körper geben klare Spuren hievon der empirischen Anschauung: so ist ersichtlich, daß alle feste Körper zelllicht, porös seien.

## 55.

Sind alle Dinge in der Natur bloß Erscheinungen dynamischer Kräfte (38.), und besteht alle Wirksamkeit der Dinge im Streben zur Vereinigung (43. 2.): so müssen uns überall in der Natur Phänomene unter die Augen fallen, die solches Streben vorstellen. Solche Phänomene sind wirklich

das Phänomen der Cohäsion,

das Phänomen der Adhäsion,

und das Phänomen der Gravitation.

Cohäsion ist die Erscheinung einer dynamischen Synthese, in der sich entgegengesetzte Punkte verbinden, und eine Linie bilden; die Adhäsion ist die Erscheinung einer dynamischen Synthese, in der sich entgegengesetzte Flächen mit einander



in Verbindung setzen; die Gravitation ist die Erscheinung einer dynamischen Synthese, worin alle Gegensätze eines Ganzen sich nach allen Dimensionen zu vereinen streben.

- Nach den Cohärenzgraden benennen wir die Körper hart oder weich; die harten dehnbar oder spröde, elastisch, federnd u. s. w. — Die Adhäsionsphänomene zeigen die Capillargefäße u. a. — Die Gravitation schränkt sich nicht bloß auf alle Erdekörper ein, sondern ergreift auch alle Himmelskörper, hält, trägt, bewegt sie u. s. w. Die ausführliche Abhandlung des Allen gehört der Dynamik der materiellen Natur an.

## 56.

Da jede Vereinigung in der Natur bloß eine Wirkung dynamischer Gegensätze ist (43. 2.): so sind insbesondere die Phänomene der Cohärenz und der Gravitation so viele Beweise, daß bei aller scheinbaren Gleichartigkeit der Theile, die wir unter die Begriffe von Gattung, Art u. d. gl. stellen, dennoch dieselben einander dynamisch entgegengesetzt sind (42.). Wo dann die Gegensätze in Eins strebend Verbindungen eingehen, wenn sie nicht daran durch äußere Einflüsse gehindert werden.

- \* Der Vereinigung der Theile nach allen Dimensionen steht vornehmlich die Cohärenz entgegen. Daher erreicht die Gravitation auch nur z. B. in den Tropfen der Flüssigen ihr Ziel. Die Kugelgestalt eines Wassertropfens, eines



Quecksilbertheilchens u. a. ist der schönste Ausdruck der synthetisirenden Kraft, welche sich durch die Schwere äußert.

## 57.

Die Gesamtheit von Körpern, welche sich mittelst der Schwere (43. \*) zu einem Ganzen vereinen, wird genennt die „Erde“ (das Erdall). Es sind viele Körper in der Natur, die im Himmelsraume schweben und Himmelskörper genennt werden, welche der Erde gleichen. Dieselben heißt man Planeten. Den Planeten coexistirt ein leuchtender Himmelskörper, Sonne genannt. Dieselbe verhält sich daher zu den Planeten (Erden) wie Licht zur Materie = Expansion zur Contraction. Sonne und Planeten stehen daher in einem dynamischen Verhältniß zu einander, und streben unaufhörlich zur Vereinigung (43. 2). Dieses wechselweise Streben sucht die Synthese, welche als ein Ganzes erscheint, das man das Planetensystem nennet.

- Das Planetensystem ist demnach die Erscheinung des sich selbst setzenden Urseins im Großen (36.), also eine Erscheinung der dynamischen Dreieinheit im Himmelsraume (37. 38.).

## 58.

Das Erscheinungsuniversum ist, wie wir lehrten (36.), an sich die Offenbarung des urthätigen, unendlichen All-Seins: also ein dy-



namisches Ganzes, in dem selbst das Planetensystem nur ein Theil sein kann (43. 1.), der seinen Gegensatz suchend, sich nach demselben neiget, und die Vereinigung mit ihm anstrebet. Die Astronomen berichten auch, daß das ganze Planetensystem in einer, obwohl nur sehr langsamen Bewegung, die nur ein Streben nach einem Centrum sein kann, wirklich begriffen sei.

- \* Darin, daß die Planeten durch einen Zug gegen die Sonne, und durch einen anderen gegen einen auswärtigen Mittelpunkt (Viribus centralibus) getrieben werden, hat die Astronomie den Grund der Bewegung der Planeten zu suchen, wodurch sie um die Sonne in Ellipsen kreisen. Aus dem Fallstreben (Schwere) unserer Erde und der Planeten gegen ihr Centrum ist ihre Umdrehung um ihre Achse zu begreifen u. s. w.

### 59.

Während unsere Erde binnen 24 Stunden sich um ihre Achse drehet, kehrt sie ihre Oberfläche hin zur Sonne, und dann wieder von ihr ab. Dieser Wechsel bringt der Erdoberfläche Tag, Nacht und Dämmerung. Die Achse der Erde ist auf ihre Laufbahn geneigt, welche sie um die Sonne beschreibt; dieses macht, daß die Sonne über dem Horizon bald länger, bald kürzer verweilet, sonach die verschiedenen Jahreszeiten herbeiführet. Aber daraus erhellet, daß



Erde und Sonne in einem unaufhörlichen höchst regen dynamischen Verhältniß zu einander stehen.

- \* Indem unsere Erde mit anderen Planeten ein dynamisches Ganzes ausmacht, und dieses sich zum Naturuniversum wieder als ein Theil verhält: so ist es keinem Zweifel unterworfen, daß die dynamischen Einflüsse auf Erden sehr complicirt, und auch cosmisch seien. Die experimentirende Physik darf diese complicirten Einflüsse bei ihren Beobachtungen nie außer Acht lassen, sondern soll sie sorgfältig in Anschlag bringen.

## 60.

Alle Wirkung in der Natur geschieht durch wechselseitige Erregung (49.): es sind also ganz besonders unsere Erde und unsere Sonne in einem unaufhörlichen Erregungsproceß begriffen. Woraus klar wird: daß nicht nur das Sonnenlicht auf unsere Erde den entscheidensten Einfluß habe, sondern hinwieder unsere Erde die Thätigkeit der Sonne anspreche, und sonach beide, Sonne und Erde, wechselweis ihr dynamisches Leben anfachen (47.).

- \* Dasselbe Verhältniß muß auch zwischen der Sonne, den übrigen Planeten und anderen cosmischen Körpern statt haben. Demnach strahlet die Sonne ihr Licht nicht sphärisch in den Weltraum, sondern breitet es nur auf unsere Erde und ihr ähnliche Körpermassen aus.



61.

Die Erde ist zum Theile ein starrer Körper : es sind daher in ihr die dynamischen Gegensätze (Expansion und Contraction) in der Synthese gebunden. Die erregende Einwirkung der Sonne auf die Erde besteht also darin , daß sie die Contraction in der Erde suchend, in ihr die Expansion freimache (49.).

62.

Die Ruhe der Theile starrer Körper ist dynamisch ausgedrückt eine Erscheinung der dynamischen Kräfte - Indifferenz ( 40. ). Wirkt daher die Sonne erregend ein : so wird die Kräfte - Indifferenz differenzirt (49. \*), und indem die Sonne mit ihren Stralen P u n c t e , F l ä c h e n und T i e f e n trifft : so erwachen die Kräfte in jeder Raumform

in der Linie (durch Erregung der Puncte) :  
in Flächen (durch Erregung der Linien) ,  
und cubisch (durch Erregung der Flächen).

63.

Die Erdachse wird als eine Linie gedacht, deren Endpuncte die E r d p o l e heißen. Indem die Erdachse auf ihre Laufbahn eine Neigung hat (59.): so wendet sie einen Pol der Sonne



zu. Die Expansion der Sonne wirkt daher in den Pol (Punct) der Erde erregend ein. Die Expansion des Sonnenlichtes  $= +$  sucht die Contraction des Erdepols  $= -$  und befreit aus ihm die Expansion (49.). Während sich nun die Contraction des Pols zu ihrem Gegensatze (zur Sonne) wendet, sucht die frei gewordene Expansion im angränzenden Puncte der Erdachse die Contraction, und befreit aus demselben die Expansion, und so fort durch alle Puncte der Erdachse, daß also am anderen Ende derselben, im entgegengesetzten Pole, die Expansion hervortritt. Diesemnach ist aber die Erdachse eine Linie, deren Südpol vom negativen dynamischen Charakter, deren Nordpol vom positiven, und deren Mitte, wo sich  $-$  und  $+$  berühren, und zur Synthese vereinen, indifferent, also  $= + \text{ --- } -$  ist.

\* Reden wir in der Physik von Puncten und Linien: so sind nicht die mathematischen gemeint. Die reellen Puncte sind immer Räume, in denen man Linien unterscheiden kann, welche ebenmässig einer Polarisirung fähig sind, und die Form  $= \text{ --- } -$  annehmen. Woraus die Möglichkeit mehrerer Polaritäten (Preitepolaritäten) an den Erdpolen zu ersehen ist.



Auf gleiche Weise wird die Erdoberfläche, welche der Sonne zugekehrt ist (die Tagessseite) durch Erregung in den Minuszustand, und die von der Sonne abgewandte Seite (die Nachtseite) in den Pluszustand versetzt — flächlich polarisirt.

\* In der Dämmerung erfolgt der Uebergang von einem dynamischen Gegensatze der Erdoberfläche zu dem anderen, der stetig ist.

Die erregende Kraft der Sonne, welche die Länge und Fläche der Erde polarisirt, greift nach und nach auch in die Tiefe derselben, sowohl unmittelbar, als mittelst des Wassers, dem die Sonne als einem Flüssigen ihre Expansion in Fülle einverleibt hat (53. \*\*). Das Wasser dringt nämlich nach allen Richtungen in die Erde ein, ruft nach allen Dimensionen ihre Gegensätze hervor, vereinigt sich mit ihnen, und bildet dadurch neue Gegensätze, die sich wieder suchend, das dynamische Leben weiter anfachen und immer mehrere neue Producte erzeugen.

\* Die Producte, welche durch dynamische Einflüsse der Sonne auf unserer Erde entstehen, sind außerordentlich mannigfaltig und aus Materietheilchen verschiedenster Eigenschaften



zusammengesetzt. Die mehr einfachen heißen wir **Stoffe**. Die Erfahrung hat uns Stoffe zu erkennen gegeben, die höchst einfach (für uns unzerlegbar) sind, und zu einander im hohen Gegensatze stehen; unter diesen sind vorzüglich „Wasserstoff“ (Hydrogen) und „Sauerstoff“ (Oxygen). Der Wasserstoff ist ein materielles Sein, in dem sich im hohen Grade Expansion; hingegen ist Sauerstoff ein materielles Sein, in dem sich im hohen Grade die Contraction wahrnehmbar macht. Beide sind dadurch merkwürdig, daß in ihnen, als dynamischen Synthesen, die Expansion so erregbar ist, daß sie durchgehens in Luft expandirt erscheinen. Aus den Verbindungen von Wasser- und Sauerstoff in verschiedenen Verhältnissen entstehen neue verschiedene Producte. Diejenigen Verbindungen, welche zunächst aus Hydrogen und Oxygen hervorzugehen scheinen, zeigen sich wie diese in Luftgestalt. Dergleichen sind Stickstoff (Azot) und Kohlensäure. Die Luft, welche uns überall umgiebt, die wir einathmen, und die sogar in den Zwischenräumen der Körper zugegen ist, besteht aus Oxygen und Azot, welchen die Expansion Luftform gegeben hat. Demnach ist diese Luft, welche die gemeine Luft genannt wird, und sofern sie auch Wasserdünste und Anderes in sich enthält, und unsere Erde umfängt, **Atmosphäre** heißt, die Erscheinung einer dynamischen Synthese von Plus- und Minus-Thätigkeit, die sich als ein Mixtum aus dem materiellen Azot = + und dem materiellen Oxygen = — darstellt.

•• Die Atmosphäre ist selbst reich an Erzeugnissen, welche man **Meteore** nennt. Dieselben sind nicht bloß



tellurischer, sondern siderischer, ja wohl auch cosmischer Abkunft, wie dieses die Meteorologie zu weisen hat.

## 66.

Stehen Erde und Sonne, und alle Himmelskörper untereinander in einem dynamischen Verhältniß: so wirkt die dynamische Naturkraft durch ungeheure Räume, in die Ferne. Es begegnen uns auch herunter auf Erden Erscheinungen, worin sich die Wirkung dynamischer Kräfte in die Ferne klar ausspricht, z. B. die elektrischen. Man denkt sich vielfältig die Wirkung in die Ferne als eine Action, die dort zum Vorschein kommt, wo kein Ugens ist, und hält dann eine actio in distans für unmöglich. Allein eine solche Vorstellung ist irrig. Was ist nun eine Wirkung in die Ferne, und wie begreift man sie?

## 67.

Das Naturuniversum ist an sich das unendliche, urthätige All-Sein, also die Offenbarung des unendlichen Seins in unendlichen Endlichkeiten, welche im Raume existiren; denn nur unendliche Endlichkeiten kommen dem Unendlichen gleich, oder: die unendliche Thätigkeit ist nur durch ein unendliches Product darstellbar. Es giebt daher in der Natur



nirgends einen Raum ohne Sein, also keinen absolut leeren Raum. Die Actio in distans ist daher nichts anderes als eine Erregung der Mitteldinge und Fortpflanzung der Erregung.

Was nämlich immer zwischen den Dingen mitten innen liegt, ist eine dynamische Synthese von Expansion und Contraction, und da ist dann jedes Medium dynamisch erregbar (48.), und fähig, die Erregung fortzupflanzen (63.).

## 68.

Nun findet aber jede Kraft, welche in ein Mittelding erregend einwirkt, eine Reaction, und wegen dieser eine Hemmung in demselben; denn Erregen heisst eine Kraft, die durch ihren Gegensatz gebunden (beschränkt) und in der Synthese vereinigt ist, befreien (48.). Die Reaction, die Hemmung, muß dann um so viel stärker sein, als gröfser die Menge der Dinge (je dichter das Medium) ist, und je stärker ihre Kräfte in der Synthese gebunden sind: daher muß die erregende Kraft durch Fortpflanzung derselben immer abnehmen. Die Erfahrung lehrt auch z. B. bei elektrischen Versuchen eine solche Abnahme, so, daß die dynamische Erregung mit der Entfernung im verkehrten Verhältniß steht.



- Das bestimmte Verhältniß (das einfache, Quadrat- oder cubische Verhältniß) ist für besondere Fälle aus der Erfahrung mittelst der Mefs- und Rechnungs - Kunst zu bestimmen.

### 69.

Wird demnach die Entfernung zweier Dinge, welche zu einander ein dynamisches Verhältniß haben  $= 0$ , das ist, gränzen sie unmittelbar aneinander, berühren sie sich: so sind die Actionen in ihrer vollen Stärke, und wir bedienen uns dann des Ausdruckes:

die dynamische Erregung (das dynamische Leben) ist durch die Berührung bedingt.

- Indem jede dynamische Kraft (Expansion oder Contraction) in die Ferne wirkt, sonach sich in den Raum ausbreitet: so hat jedes Ding, in dem die dynamische Thätigkeit rege ist, eine Wirkungssphäre um sich her, welche dem Dinge dynamisch entgegengesetzt ist; denn die erregte Kraft sucht ihren Gegensatz in der Umgebung. Senkt sich nun z. B. ein Körper (durch Annäherung) in die Wirkungssphäre desselben ein: so erleidet er dieselbe Aenderung, wie die Wirkungssphäre. Es ist daher folgendes ein allgemeines dynamisches Gesetz:

Tritt ein Ding in die Wirkungssphäre eines anderen dynamisch erregten ein: so wird es dynamisch geändert, so, daß es beziehungsweise in der positiven Wirkungssphäre den negativen, in der negativen den positiven Charakter annimmt.



Die Berührung, welche die Erregung (das dynamische Leben) bedingt, kann auf dreierlei Weise geschehen. Ein Ding kann ein anderes ihm dynamisch entgegengesetztes berühren entweder an einem Puncte, oder an mehreren, oder an allen Puncten.

Berührt z. B. ein Körper einen anderen, der sein dynamischer Gegensatz ist, und sich z. B. zu ihm wie Plus zu Minus verhält, an einem Puncte, so wendet sich das Minus dieses Punctes zum Plus des anderen, und da wird sein Plus des andern frei; dieses Plus befreit, indem es das Minus des angränzenden Punctes sucht, ebenmäßig dessen Plus, und so fort; daß also im Körper eine dynamisch erregte Linie (ein dynamisches Linien-Leben in der Materie) entsteht, deren Anfang (in Berührung mit dem Pluspuncte) den Zustand  $= -$ , und deren Ende den Zustand  $= +$  zeigt, während daß die Mitte, wo sich  $-$  und  $+$  in der Synthese vereinen, den Indifferenzzustand  $= 0$  weiset (63.).

\* Am Magnetsteine entdecken wir in der Wirklichkeit dynamisch erregte Linien. Eine dynamisch erregte Linie



in der Materie ist daher die dynamische Dreieinheit, in der empirischen Anschauung gegeben; dieselbe erscheint in ihrer ganzen Bestimmtheit am Magnete  $\equiv + \text{---} \underset{\circ}{\text{---}}$ .

Wir nennen daher die dynamische Dreieinheit in Form der Linie wirksam, das Linienleben der materiellen Natur  $\equiv - M, \circ M, + M$  „Magnetismus.“

\*\* Gleicht nun die Erda chse, wie wir lehrten (93.) einer Linie, deren Sydpol den dynamischen Minuscharakter, und deren Nordpol den Pluscharakter hat: so wohnt der Erde der Magnetismus ein, und der Experimentator weist, was er in Hinsicht des Magnetismus auf Erden zu suchen hat. Ist in der Natur nirgends ein mathematischer Punct, so sind die Erdpole, wie wir auch oben (63.\*) bemerkten, Räume, in denen man Linien, sonach auch Polaritäten unterscheiden kann. Es sind daher nebst der Längepolarität der Erda chse, auch „Seitenpolaritäten“ an den Polen wirklich. Ich habe am Magnete nebst den Längepolaritäten auch „Seiten- und Tiefe-Polaritäten“ in der Wirklichkeit nachgewiesen (in m. Abhandlung vom Magnete und Magnetismus). Findet man daher z. B. am Nordpole unserer Erde mehrere Polaritäten: so sind diese begreiflich, ohne daß es Noth thut, mehrere magnetische Achsen anzunehmen.

Kommen zwei Körper, die einander dynamisch entgegengesetzt sind, in mehrern Puncten untereinander in Berührung: so wird z. B. das Plus mehrerer Puncte des einen (das Plus



einer Fläche) das Minus mehrerer Punkte, das Minus der Fläche, des anderen erregen, und sonach deren Plus frei machen, welches hernach das Minus der angränzenden Fläche suchend, deren Plus befreit. Wo dann geschehen muß, daß die sich berührenden Körper, zumal wenn sie nicht zu dick, sondern Tafeln, Scheiben u. d. gl. sind, und sonst kein Hinderniß im Wege steht, an der einen Fläche den Minus - an der anderen den Plus-Charakter zeigen müsse.

- Spuren eines solchen dynamischen Zustandes entdeckten die Alten im Bernsteine (Elektron), und hießen die Kraft Bernsteinskraft, (Elektricität). Später entwickelte sich unter der Hand der Experimentatoren diese Kraft immer mehr; man entdeckte sie in unzähligen Körpern, und nannte dann dieselbe durchweg Elektricität, und ihre Wirkungen elektrische Erscheinungen. Wir kennen sie nun diese Kraft nach ihrem Wesen; sie ist die dynamische Dreieinheit sich in Flächen der Körper äußernd, und sich durch Anziehen und Abstossen leichter Körperchen offenbarend. Es läßt sich auch wirklich an Harz- und Glas-Scheiben in der Erfahrung nachweisen, daß, wenn eine Seite wie immer erregt (elektrisiert) wird z. B.  $\equiv +$ , die entgegengesetzte Seite den Gegensatz  $\equiv -$  zeigt. Das Schema für die Elektricität (Elektricismus) ist demnach eine Fläche z. B. eine Scheibe, welche an einer Seite  $+E$ , auf der anderen  $-E$  darstellt, in der Mitte aber, wo sich  $+E$  und  $-E$  vereinen,



zu Null E indifferenzirt wird. Dieses schöne Naturfactum läßt sich auch besonders herrlich mit seidenen Bändern anschaulich machen.

•• Die Elektricität kann so verstärkt werden, daß sie in Lichtfunken ausschlägt, Verbrennungen verbrennlicher Körper, Verkalkung der Metalle u. d. gl. bewirkt. Aber nun hat sie auch aufgehört Flächenkraft, somit Elektricität, zu sein. Dieselbe greift, los von der Fläche, in die Umgehung nach allen Richtungen ein (erregt dieselbe cubisch), und äußert sich daher in einer anderen Raumform, mit einer anderen Thätigkeit. — Wir besitzen treffliche Apparate und Maschinen, welche sowohl die elektrische Flächenkraft, als die elektrische Cubuskraft glänzend aufweisen. Dieselben heißen Elektrisirmaschinen, Elektrophore, Condensatoren u. s. w. Es lassen sich aber alle auf einen Grundapparat zurückführen, auf

den Doppelelektrophor

aus Harz und Glas,

welcher daher der lehrreichste, ein die Wissenschaft fördernder Apparat ist.

\*\*\* Indem unsere Erde an ihrer Oberfläche durch die Einwirkung des Sonnenlichtes dynamisch erregt wird (64): so ist diese Erregung eigentlich eine Elektrisirung. Dieser Zustand muß allerdings auf das dynamische Erleben, auf ihre Producte, Vegetation, Thiere, Menschen u. s. w. bedeutenden Einfluß haben. Zudem muß die Atmosphäre, welche mit der Erdoberfläche in steter Berührung ist, und mit ihr in beständiger Wechselwirkung steht, an dem elektrischen Zustande der Erde Theil neh-



men, und dadurch folgenreiche Affectionen erleiden. Darauf hat insbesondere der Meteorolog Rücksicht zu nehmen.

## 73.

Geschieht es endlich, daß alle Puncte (Theile) eines Körpers, alle eines anderen ihm dynamisch entgegengesetzten berühren; so erregt z. B. die Plusthätigkeit des einen die Minusthätigkeit des anderen nach allen Dimensionen (Richtungen), und das dynamische Leben erwacht in den ganzen sich berührenden Körpern (Massen), das heißt: das dynamische Leben offenbaret sich hier in cubischer Raumform.

\* Die Erfahrung zeigt die cubisch wirkende (die Masse durchgreifende) dynamische Thätigkeit in den chemischen Processen. Man nennt daher die dynamische Erregung eines Körpers nach allen seinen Dimensionen „die chemische.“ Die vorhin angeführte Wirkung, welche die über die Fläche schreitende Elektricität hervorbringt, ist demnach eine chemische, eine „chemisch-elektrische“ Wirkung.

\*\* Da im chemischen Proceß dynamische Gegensätze nach allen Richtungen der sich berührenden Körper aufgeregt werden; diese dann in die Synthese nach den verschiedensten Verhältnissen zur Vereinigung streben können; die verschiedenen Kräfteverhältnisse aber die Naturdinge qualificiren (40): so ist wohl abzusehen, daß durch den chemischen Proceß die Körper, welche denselben eingehen, gar sehr geändert,



die mannigfaltigsten Qualitäten in dieselben eingeführt werden, und sonach die verschiedensten Productionen erfolgen können.

## 74.

Aus dem Bisherigen ist ersichtlich, daß jede Erregung in der Natur durch ein Erregendes bedingt, sonach jedes Sein in der Natur für sich unvernünftig ist ein Leben zu äußern, oder seinen Zustand zu verändern. Wir nennen ein solches Unvermögen der Naturdinge, welches mit unsern Erfahrungen durchaus übereinstimmt, die Trägheit; und sagen dann: alle Dinge in der Natur sind träge. Daraus folgt aber auch, daß

alle Aenderungen in der Natur nothwendig geschehen, sonach alle Erfolge in der Natur, die wir constant immer als dieselben Erfolge kennen, und dann Naturgesetze heißen, nothwendige Erfolge, mithin die Naturgesetze nothwendige Gesetze seien.

## 75.

Obgleich jede Spur der dynamischen Kräfte höchst bemerkenswerth ist: so sind doch immer einige ihrer Aeußerungen besonders auffallend, unter diese gehört die Wahrnehmung: daß die



bloſſe Berührung das Aufregen des dynamischen Lebens in einer todtscheinenden Materie bedingt. Z. B. wird eine ſtählerne Nadel an ihrer Spitze von einem Magnet bloß berührt: ſo iſt die Nadel magnetiſch, das heißt, ſie zeigt an einem Ende ihrer Länge  $+M$ , am anderen  $-M$ , und in der Mitte Null  $M$  (71. \*). Dieſe und ähnliche Erſcheinungen faßten die Phyſiker unter den Begriff der „Mittheilung“, und dachten ſich meistens einen Uebergang eines thätigen Principſ aus einem Körper in den anderen. Allein ein ſolcher Uebergang iſt nicht nur nicht erweiſlich, ſondern derſelbe iſt auch ſlechterdings unbegreiflich. — Nachdem dargethan worden, daß eine Thätigkeitsäußerung in der Natur lediglich durch Erregung entſtehe (48.), und da es klar iſt, daß die bloße Erregung das Phänomen der Kraftmittheilung vollkommen hinlänglich erkläre: ſo kann es doch nicht mehr zweifelhaft ſein, die ſogenannte Mittheilung einer Kraft ſei nichts anderes, als eine Erregung der jedem Naturdinge weſentlich einwohnenden dynamischen Kräfte, und dann Fortpflanzung dieſer Erregung.

- In dieſem Sinne iſt auch die „Actio in Distanſ“ eine Kraftmittheilung (67.).



Es giebt , wie wir wissen , unendlich viele , und unendlich verschiedene Dinge im Naturuniversum. Jede Verschiedenheit der Dinge ist durch das Vorherrschen einer dynamischen Kraft über die andere in einem gewissen Verhältniß , bestimmt (40.) , daher kann die Erregbarkeit der Dinge nicht anders als höchst verschieden sein (68.). Beschränkt z. B. in einer Synthese die contractive Thätigkeit die expansive im hohen Grade , so fordert die Befreiung der Expansion eine stärkere Erregung u. s. w. Die Erfahrung lehret auch , daß verschiedene Medien von demselben Ding sehr ungleich erregbar sind. Wir unterscheiden daher in der Empirie

zwischen Leitern  
und Nichtleitern.

Dinge , welche der Erregung und der Fortpflanzung der Erregung sehr empfänglich sind , werden Leiter ; diejenigen hingegen , welche der Erregung wenig empfänglich , und dann der Fortpflanzung der Erregung sehr hinderlich sind , Nichtleiter genannt.

- \* Indem sich die Leitungsfähigkeit auf das Verhältniß der in der Synthese vereinten Kräfte stützt , so ist dieselbe lediglich relativ. Es kann weder absolute Leiter noch absolute Nichtleiter geben , und man mag den Leitern und Nichtleitern in der Natur , auch Halbleiter u. d. gl. hinzufügen.



gen. Und gleichwie sich das Kräfteverhältniß durch äußere Einflüsse ändern kann, so versteht man die Möglichkeit eines Ueberganges des Leiter in Nichtleiter, und umgekehrt.

## 77.

Da die Leitung durch die Körper, Erregung derselben und Fortpflanzung der Erregung ist, so ist klar, daß nur Medien, welche mit dem Erregenden einen Gegensatz bilden, der Leitung fähig sind. Es können in den Medien, die immer aus mehreren Theilen bestehen, bald in größerer bald in kleinerer Menge Gegensätze, oder bei denselben Gegensätzen, kann die Anzahl zuerregender Theile größer oder kleiner sein. Daraus gehen folgende Leitungs-Gesetze hervor:

1. Die dynamische Kraft ergreift unter verschiedenen Dingen den bessern Leiter (sucht die größern Gegensätze — die erregbarern Theile),
2. und bei denselben Dingen geht die dynamische Kraft den kürzern Weg (pflanzt sich durch die kleinere Reihe reagirender Theile fort).

\* Man kann in der Erfahrung diese Gesetze z. B. bei elektrischen Versuchen nachweisen. — Es ist eine eigene Aufgabe, welche in das Gebiet der besondern Dynamik gehört: Nach welchem Gesetze sind z. B. die Metalle



Leiter der Elektricität; Glas, Harz, Seide u. s. w.  
Nichtleiter; Holz, Thierknochen etc. Halbleiter?

78.

Ist, wie dargethan worden, das Naturuniversum an sich das urthätige All-Sein sich in unendlichen Endlichkeiten darstellend: so ist das Naturuniversum ein unermessliches Ganzes, in dem kein Theil gänzlich ohne Leben ist. Zeigt uns daher die Erfahrung Dinge, in denen nur Ruhe oder Tod wahrgenommen wird, so ist diese Ruhe, dieser Tod nur scheinbar. Und wie bedeutsam kündigt sich die Erkenntniß an, wodurch wir wissen: das gesamte Naturleben sei Streben aller Dinge zur Vereinigung! Denn daraus ersehen wir: es sei lediglich nur Zuneigung (Liebe), welche den Puls des Naturlebens bewege.

79.

In Beziehung auf unsere Erde ist es vorzüglich die Sonne, welche stets Leben äußert, und mit ihrem Lichte belebend (erregend) einwirkt, dadurch die Erde-Expansion aus der Synthese, welche als Materie erscheint, hervorruft, und so das dynamische Erdeleben anfacht (60—65.). Das Sonnenlicht steht daher zu unserer Erde in dem Verhältniß eines Bele-



benden zum Leblosen (eines Erregenden zum Erregbaren).

## 80.

Schon defswegen hat das Licht, „die immaterielle Natur“, für die Forschung eine sehr anziehende Seite. Das Licht ist ein Sein mit höchst freier Expansion (46.). Zwar ist auch die Expansion, welche das Licht zu Licht macht, noch immer von der Contraction, obwohl im niedern Grade, beschränkt (46.). Indefs dehnt sich das Licht dennoch mit einer Gewalt aus (bewegt sich mit einer Geschwindigkeit), daß wir sicher nirgends eines Lichtes gewahr würden, wenn es nicht anderweitig Hemmung erlitte. Indem aber das Licht, als eine dynamische Kraft, nicht anders als erregend einwirkt (48. 60.): so geschieht ihm sowohl in dem Medium als in den Körpern, auf welche es auffällt, Widerstand, der es hemmet, und eine Wahrnehmung des Lichtes möglich macht.

## 81.

Wirkt nun das Licht irgend ein: so kann das Medium und der Körper, auf welche es wirkt, angeregt werden

linearisch

flächlich

cubisch (62.),



und sonach kann das Licht nach allen Dimensionen eine Hemmung erleiden, folglich in jeder Raumform wahrnehmbar werden.

82.

Das Licht macht sich auch wirklich wahrnehmbar in jeder Raumform. Das Licht leuchtet, erleuchtet durch Stralen, erscheint farbig an den Flächen, und erwärmet ganze Körper.

83.

Die immaterielle Natur äußert also wie die materielle (55.) ein dreifaches dynamisches Leben,  
in Form der Linie,  
in Form der Fläche,  
und in Form des Cubus,  
und giebt dann auch dreierlei ganz verschiedene Erscheinungen, denen gemäß wir das Linienleben der immateriellen Natur „stralendes Licht“ oder „Licht im engern Sinne“ nennen; dem Flächenleben der immateriellen Natur den Namen „Farbe“ geben, und das cubische Leben der immateriellen Natur mit „Wärme“ bezeichnen.

84.

Durch das stralende Licht sehen wir eigentlich die Gegenstände leuchtend oder



beleuchtet, wenn sie in gerader Linie vor unseren Augen stehen. Dadurch kündigt das Licht im engern Sinne genommen, seine Expansion, seine Bewegung, geradlinigt (als eigentliche Strahlung) an.

## 85.

Glasartige und andere feste Körper, als dann die meisten Flüssigen lassen das Licht durch, (werden durch und durch erleuchtet), und heißen deswegen durchsichtig; andere Körper, als da sind Metalle, Marmorsteine, Thierknochen, Hölzer u. s. w. lassen das Licht nicht durch, sind sonach undurchsichtig. Die undurchsichtigen Körper reflectiren die Lichtstrahlen mehr oder weniger, und zwar, wenn sie glatt gemacht sind, in der Ordnung, in welcher sie einfallen. Die glatten Körper spiegeln daher die Gegenstände ab, und werden deswegen Spiegelflächen genannt. Es giebt Körper, welche das Licht weder durchlassen noch spiegeln; von diesen sagt man, daß sie das Licht verschlucken, zumal sich solche Körper vom Sonnenlichte bestrahlt erwärmen.

## 86.

Da das strahlende Licht lediglich nur eine dynamische Kraft ist, als geradlinigte Expansion



erscheinend (46.) : so können die Lichtwirkungen und Lichtphänomene nur als Erfolge dynamischer Erregung angesehen , und nach den allgemein dynamischen Gesetzen erklärt werden.

\* Ich führe hier zur Erläuterung des Satzes „Alle Lichterscheinungen sind bloß Erfolge dynamischer Erregungen“ die Durchsichtigkeit an. Die Durchsichtigkeit machte von jeher den Physikern Mühe , sie in ihrem Grunde zu erschauen. Ich umgehe die paradoxen Meinungen, welche über dieses Phänomen, zumal von denen, welche das Licht materiell auffaßten , schon aufgestellt worden, und bemerke nur, daß der angenommene Begriff von „Lichtleitung“, unter welchen die durchsichtigen Körper gestellt werden , am richtigsten zum Wahren hinführet. Das Licht ist geradlinigte Strahlung oder, dynamisch ausgedrückt , geradlinigte Erregung: es kann also nur jener Körper ein Lichtleiter (durchsichtig) sein, welcher der geradlinigten Erregung nach allen Dimensionen empfänglich ist. Wir erblicken also im Phänomen der Durchsichtigkeit nichts anderes , als einen vom Lichte linearisch erregten Körper. Indem jeder Körper, jedes wahrnehmbare Ding in der Natur aus Theilen besteht, deren jeder bei aller scheinbaren Gleichartigkeit mit anderen, ein Besonderes ist (56.): so richtet sich die Durchsichtigkeit nach der Menge derer, welche linearisch erregbar sind , und kann dann verschiedene Grade haben; kann zur Halbdurchsichtigkeit herabsinken, und sich wohl gar in die Undurchsichtigkeit verlieren. —



Das Gesetz, nach welchem sich die linearische Erregbarkeit durch das Licht, richtet, ist noch nicht erfunden. Das Suchen und Finden dieses Gesetzes ist Aufgabe für die besondere Dynamik. — Wollte man mit Dr. Jakob Wagner sagen: daß sich die Durchsichtigkeit (nach unserer Sprache die linearische Erregbarkeit) nach dem Cohäsionsverhältniß richte, so, daß die Körper von geringerer Cohärenz sich auch an Durchsichtigkeit ausnehmen: so hat man die Erfahrung gegen sich, z. B. eine neblichte Luft ist undurchsichtig, und eine nicht neblichte durchsichtig, da doch das Cohärenzverhältniß zwischen denselben gewiß nicht merklich verschieden ist; Quecksilber ist cohärenzlos, und doch höchst undurchsichtig; Diamant besteht aus sehr cohärenten Theilen, und zeichnet sich an Durchsichtigkeit aus u. s. w.

## 87.

Sind aber die Körper nur dadurch durchsichtig, daß sie linearisch vom Lichte erregbar sind: so geht durch die Dinge, welche wir durchsichtig nennen, niemals das Licht durch. Die auffallenden Lichtstrahlen erregen nur die jedem Dinge wesentlich einwohnende Expansion (38.) linearisch, und machen sie nach allen Richtungen im hohen Grade frei, wo sie denn das Phänomen der Durchsichtigkeit darstellen. — Auf gleiche Weise prallt das Licht, welches z. B. auf eine glatte Fläche fällt, nicht zurück, sondern die durch das Licht linea-



risch erregte Expansion in der Körperfläche, wendet sich nach den bessern Leiter (größern Gegensatz), den sie in der angränzenden Luft findet; regt diesen in der Richtung des Einfalls linearisch an, und bringt so die Erscheinung der Reflexion hervor.

\* Wir hören deshalb nicht auf von der Transmission und Reflexion des Lichtes zu reden; nur soll dieser Rede der Physiker die rechte Deutung geben.

## 88.

Ein Lichtstral kann in seiner Ausdehnung ein mehr oder weniger reagirendes (schwerer oder leichter erregbares) Medium treffen, entweder senkrecht oder schief. Geht ein Lichtstral ein Medium senkrecht an, so kann bloß seine Geschwindigkeit geändert werden, da ein schiefer Lichtstral von seiner Richtung abgelenkt (zum oder vom Perpendicul gebrochen) wird. Eine schiefe Richtung stellt nämlich eine Diagonale vor, welche einer senkrechten und parallelen Kraft gleichgilt. Da nun das Licht senkrecht wirkend, eine Aenderung leidet: so muß das Verhältniß der beiden Kräfte nothwendig geändert werden, wodurch geschieht, daß der schief einfallende Lichtstral im unerregbarern Medium vom, im erregbarern zum Perpendicul gebrochen wird.

\* Eine weitere Ausführung und Aufzählung der Lichterscheinungen wird hier der besondern Dynamik überlassen.



Die Lichtstrahlen sind keine mathematischen Linien, sondern Lichtsäulen (44.), welche sonach aus mehreren, folglich differenten Strahlen (56.) bestehen, die insgesamt eine Indifferenz bilden, welche auf unser Auge einen Eindruck machen, mit dem wir den Begriff des Lichtes verbinden. Fängt man das Licht mit einem prismatischen Glase gehörig auf: so wird die Lichtindifferenz differenzirt, wo dann die differenten Strahlen auseinander gehen, und auf einer weißen Wand ein länglichtes Bild von sieben unterscheidbaren Farben (Regenbogenfarben) darstellen, daß also die differenzirten Strahlen auf das Auge besondere Eindrücke machen, welche wir unter den Begriff von Farben stellen.

- Das auf die Seite eines Prisma fallende Licht findet bei seinen Anregungen in dem dickern Theile mehr Reaction als in dem dünnern; auch sind die Strahlen, welche eine Lichtsäule bilden, so viele dynamische Differenzen: woraus dann die stärkere Ablenkung einiger Strahlen und das Hervorkommen des farbigen Lichtes, das sich länglicht an der Fläche abbildet, begreiflich wird.

Auch Körper sehen wir an ihren Oberflächen mannigfaltigst gefärbt, und wir haben



nebst den Lichtfarben auch Körperfarben. Wir sehen nämlich, daß die immaterielle Natur die materielle nicht nur belebe (48.), sondern auch mit einer Unendlichkeit der herrlichsten Farben verschönere. Da wir die Dinge nur durch das Licht sehen: so können die Körperfarben wohl nichts anderes als reflectirtes, durch die Körperflächen differenzirtes Licht sein. Die hierüber angestellten Versuche setzen dieses auch außer allen Zweifel.

\* Die Körperflächen sind nämlich, wenn sie nicht abgeschliffen sind, immer rauh; ja nicht einmal die Abschleifung nimmt alle Asperitäten von den Körpern weg; es begegnen daher dem auf Körper fallenden Lichte unter den verschiedensten Lagen dickere und dünnere Erhabenheiten; zudem sind die Theile eines Körpers immer dynamisch verschieden (56.): darin liegt der Grund, aus dem die gefärbten Flächen der Körper zu verstecken sind. — Daher ändern sich auch die Farben der Körper, wenn ihre Qualität verändert wird z. B. durch chemischen Process, Vegetation, Animalisation u. s. w.

\*\* Die weitem unzähligen Farbenerscheinungen und ihre Erklärungen sind Gegenstand einer besondern Abhandlung in der besondern Dynamik.

Wird das Licht im Durchgange durch die Körper aufgehalten, das heißt, findet es mei-



stens linearisch unerregbare Theile , so sucht es sich seine Gegensätze nach den Seiten, wo es solche findet, mithin nach allen Richtungen eines Körpers (denn kein Körper besteht aus absolut gleichartigen Theilen (56.)), und macht sodann sich mit seinen Gegensätzen vereinend, daraus die Expansion nach allen Richtungen frei. Die nach allen Richtungen (Dimensionen) freie Expansion wirkt aber nicht mehr auf das Auge, sondern auf den Tact, und wir nennen die Wirkung „Wärme.“

## 92.

Die Wärme strebt als expansive Thätigkeit gegen Cohärenz und Schwere an, und ist daher fluidisirend; sie macht das Starre flüssig, dehnt das Flüssige in Dampf, Dunst, Duft u. d. gl. aus; und wandelt Dampf, Dunst, Duft u. d. gl. (wenigstens mittelbar) in Luft um.

- \* Die Franzosen nennen die luftförmigen Stoffe „Gase.“ Das Wort „Gas“ ist unbestimmt und nichts sagend. Wenigstens sollte unter Deutschen der Gebrauch des bedeutungslosesten Wortes „Gas“ einmal aufhören! zumal wir völlig bezeichnend „Luft“ sprechen, und sie in zwei Gattungen abtheilen können, in die gemeine und in die durch Auflösung der Körper erzeugte Luft, welche dann in viele Arten zerfällt.



Die in einem Dinge nach allen Richtungen frei gewordene (cubisch freie) Expansion, widerstrebt der Contraction nach allen Richtungen; denn der Umfang des Körpers wird nach allen Richtungen vergrößert, und wir sehen das Phänomen der durch die Wärme bewirkten Ausdehnung des Körpers. — Der nach allen Dimensionen freien Expansion wirkt immer die Contraction entgegen; nimmt diese wie immer überhand, daß sie die nach allen Dimensionen freie Expansion im hohen Grade beschränkt: so wird der Umfang eines Körpers vermindert, und in diesem Zustande wirkt er auf den Tact als „Kälte.“ Die cubisch freie, vorherrschende contractive Kraft kündigt sich daher als „Kälte“ an.

Die Wärme der Körper kann bis zur Hitze in verschiedenen Graden gesteigert werden. Erhitzt man Körper wirklich, so kann die expansive Thätigkeit so zunehmen und ihre Cohärenz so schwächen, daß sie in der Umgebung ihren Gegensatz suchen, und mit diesem eine Verbindung eingehen: wodurch dann der erhitzte Körper mit neuen Qualitäten erscheinen, chemisch geändert werden muß (73.).



- \* Die erhöhte Hitze vermag unter dem Einflusse einer athmenbaren Luft die Körper nicht nur „glühend“ zu machen, sondern sie auch unter einer „Flamme“ zu entzünden. — Die bisher bekannte höchste Flammen-Hitze giebt die Verdichtung von Hydrogen und Oxygen im New-  
man'schen Gebläse. Uebrigens sind die Phänomene des Glühens und Flammens so mannigfaltig, und haben so grossen Nutzen in den technischen Künsten, Hüttenwerken, bei bergmännischen Arbeiten, im gemeinen Leben u. s. w. dafs sie eine eigne Forschung erfordern, welche die besondere Dynamik zu übernehmen hat,

## 95.

Die Wärme ist daher ein Princip jener Actionen, welche chemische Processe wirken, ist ganz eigentlich „Chemismus.“

- \* Die chemischen Processe sind so mannigfaltig, die chemischen Producte sind so viele, und sie vervielfältigen sich stets so sehr, dafs sie sich zu einer besondern Wissenschaft eignen, welche man nennt „die physische Chemie.“ Da die Wärme eine Grundbedingung der chemischen Operationen, und folglich Chemismus, (folglich) nichts anders als eine dynamische Kraft ist; so erhellet, dafs die physische Chemie lediglich nur durch dynamische Ansicht der Natur wissenschaftlich werden könne.

- \*\* Die Natur selbst stellt in ihrer grossen Offizine unaufhörlich chemische Processe an (65.); zu ihren Producten im Grossen, gehören  
die gemeine Luft,



die aus Körpern entwickelte Luft, und ihre Arten,  
das Wasser,  
die Atmosphäre u. s. w.

Dieselben sind auch so reich an Erscheinungen, daß sie Gegenstände besonderer physikalischer Abhandlungen sind, und insgesamt in der besondern Dynamik eingereiht werden müssen.

96.

Die Flüssigen sind, wie aus dem Obigen (92.) erhellet, starre Körper durch die Wärme flüssig gemacht. Wir finden dieses auch so in der Erfahrung. Nicht einmal das reinste Wasser ist ursprünglich flüssig, sondern durch die Wärme in den Zustand der Flüssigkeit gesetzt. Wird nämlich im Wasser die freie Expansion (Wärme) allseitig durch die Contraction (Kälte) im hohen Grade beschränkt, so erstarrt, friert das Wasser.

97.

Im Vergleiche der Flüssigen mit den Starren finden wir auch darin zwischen ihnen eine Entgegensetzung, daß die Theile der Flüssigen beweglich, hingegen die der Starren durch Cohärenz gebunden sind (53. \*). In den Flüssigen offenbart sich daher immer eine Art vom dynamischen Leben, während in den Starren dynamischer Tod



wahrgenommen wird. Indefs können die starren Körper durch die Flüssigen ( durch die Wärmeträger ) wieder zum Leben kommen , wenn sie in die Zwischenräume der Starren , mit welchen sie einen grossen dynamischen Gegensatz bilden ( ihnen verwandt sind ) , eindringen , und sich mit ihnen allseitig in Berührung setzen ; denn unter diesen Bedingungen , werden die entgegengesetzten Theile sich einander suchend , die Bande der Cohäsion lösen , und sich miteinander in Verbindung setzen. Eine solche Verbindung (Synthese) wird aber ein neues Product geben ! eine Flüssigkeit , welche die Eigenschaft des Starren und des Flüssigen in sich vereint. Sind aber , wie wir wissen (40.) , alle Synthesen nur relative Indifferenzen : so wird das neue Product nur wieder ein Gegensatz zu andrer Dinge werden , und neue Verbindungen anstreben.

## 98.

Bringt man dem Vorhergehenden zufolge z. B. Salz und Wasser in allseitige Berührung , so werden sich die Salztheilchen mit dem Wasser aufs Innigste verbinden , selbst flüssig werden , und ein mit Salz durchdrungenes Wasser oder ein mit Wasser durchdrungenes Salz darstellen. Läßt man eine solche Salzauflösung in der Luft ruhig stehen , so werden sich die Wasser-



theilchen mit der Luft, die dem Wasser dynamisch entgegengesetzt ist, allmählig verbinden, und das Wasser wird sich durch unmerklichen Uebergang seiner kleinsten Theilchen in die Luft, allmählig verlieren, das heißt: das Wasser wird verdünsten, worauf die zurückgebliebenen Salztheilchen in ihrem Streben zu ihrer Wiedervereinigung nicht mehr gehindert, in Wirksamkeit treten, und als feste Salztheilchen wieder zum Vorschein kommen (sie werden präcipitirt werden).

## 99.

Bei der Rückkehr der Salztheilchen aus dem Zustande der Flüssigkeit in den der Festigkeit, zeigt sich der höchst bemerkenswerthe Umstand: daß sich die festen Theile in Ordnung legen, und sich in die regulärsten Formen fügen. Es sind unzählige Dinge in der materiellen Natur, namentlich Bergcrystalle, welche mit einer eigenthümlichen bestimmten Gestalt auftreten. Besonders gehen die Salze aus ihren Auflösungen gestaltet (ähnlich dem Crystalle, cristallisirt) hervor, und zwar so, daß, wenn mehrere Salze gemischt werden, jede Art mit ihrer eigenthümlichen Gestaltung hervor- kommt. Die reguläre Bildung der Dinge in der Materiewelt kann daher als bestimmend die Art



der Dinge (für charakteristisch) angenommen werden.

100.

Die reguläre Bildung der Dinge in der materiellen Natur (die Crystallisation und ihre Verschiedenheit) gehört zu den dunkeln Stellen in der Physik. Doch reicht auch hier die Dynamik hin, dieselben im Allgemeinen aufzuhellen. Nämlich, da das materielle Sein an sich die Erscheinung der dynamischen Kräfte in ihrer Dreieinheit, und folglich ein Ausgedehntes ist (37. \*); ein besonderes materielles Sein aber seine Wirklichkeit von einem bestimmten Kräfteverhältniß hat (4c.): so hat jedes materielle Ding eine bestimmte Ausdehnung, das ist, eine reguläre Gestalt. — Ja ist die dynamische Dreieinheit im tiefsten Grunde das urthätige Sein sich selbst im Endlichen darstellend (33.); könnte sich wohl die dynamische Dreieinheit im Raume anders zeigen, als in einer Ausdehnung, worin Alles harmonisch, das heißt, regulär begränzt, gestaltet ist? — Es ist also das sich selbst setzende Urthätige in der Natur, gleichwie das Princip alles Seins, so auch das Ursprünglich-gestaltende, das plastische Princip der Materie-Welt, und es ist klar:



die Form der Naturdinge sei so nothwendig,  
als ihr Wesen.

101.

Diesemnach ist jedes Ding in der materiellen Natur ursprünglich von bestimmter Ausdehnung, mithin regulär gestaltet. Das Gestaltete mag bei seinem Werden (Hervorgehen aus dem Flüssigen) immer vom kleinen Umfange sein. Dasselbe kann andere Theile seiner Art im Verhältniß seiner Entgegensetzung (43.) sich aneignen (an seine Oberfläche neue Flächen, Lamellen anlegen), und dann seine reguläre Form dem Beobachter in einer Vergrößerung darstellen.

102.

Indefs ist die Natur ein Ganzes, in dem alle Theile zu einander ein dynamisches Verhältniß haben (43. 1.); es kann daher die bildende Kraft, welche sich in einem Dinge äußert, in ihrer Tendenz durch äußere Einflüsse manigfaltigst gestört werden, woraus zu ersehen ist, daß die Gestaltung eines Dinges irregulär werden, oder in eine Gestaltung ausarten könne, die ein Resultat vieler zusammenwirkender Kräfte, und sonach dem Dinge fremdartig ist.

\* Bei Beurtheilung und Reihung der Dinge nach der Regularität der Formen, ist die Möglichkeit gedachter Einflüsse



von Aussen , zu berücksichtigen , und aus der Wirklichkeit derselben sind die allenfallsige Anomalien abzuleiten. — Auch kann geschehen , daß eine Veränderung in der Vergrößerung vorgehe , während daß ein Ding im Kleinen ( d e r K e r n ) seine eigentliche Gestalt beibehält u. s. w.

\*\* Die Natur , in der das ursprünglich thätige Sein sich plastisch äußert , weiset eine Mannigfaltigkeit und Schönheit von regulären Gestaltungen , daß dieselben der Gegenstand eines besondern Studiums ( C r y s t a l l o g r a p h i e ) geworden. Berühmte Männer beschäftigten sich mit denselben. Die mühesamen und scharfsinnigen Forschungen , die sie noch mit Rechnungen unterstützten , würden noch mehr gelungen sein , hätte ihnen die Dynamik vorgeleuchtet.

## 103.

Bisher haben wir uns mit Betrachtung der materiellen und immateriellen Natur und ihrem Verhältniß zu einander beschäftigt. Sowohl die materielle als die unmaterielle Natur ist ein Inbegriff von unendlichen Erscheinungen , die wir hier nur unter allgemeine Ansichten stellen konnten , und dann sie als Gegenstände besonderer physikalischer Forschung , der besondern Dynamik der Natur überlassen mußten. Da sich aber die materielle Natur zur immateriellen verhält , wie das setzende Sein zum gesetzten (36. 41. \*\*) , so fehlt noch die Einheit , in der sich beide verbinden , um unserer



Naturbetrachtung Vollständigkeit zu geben. Die verschiedenen Dinge der materiellen Natur stehen auch wirklich, wie gezeigt worden, in einer steten Wechselwirkung, die ein lauterer Streben zur Vereinigung ist (43. 2.). Solange also das Materielle und Immaterielle ausserhalb und nebeneinander existiren (auseinander gehalten sind), hat die Natur ihr Ziel noch nicht erreicht; dieses Ziel erreicht die Natur erst vollkommen in einem Sein,

welches das Materielle (Erregbare, Leblose 79.) und das Immaterielle (das Erregende, Belebende) in sich vereint,

folglich sich selbst erregendes (lebendiges) Sein ist.

- \* Dem Obigen zu folge (53. \* 65.) bildet sich die immaterielle Natur in das Flüssige ein; geschieht dieses in einem hohen Grade, und kommt dann das (begeistete) Flüssige zur Berührung der materiellen Natur; so wird es das Vehikel zu einer Verbindung, welche ist wechselseitige Durchdringung des materiellen und immateriellen Seins, und Anfang des organischen Lebens.

#### 104.

Die Erfahrung stellt auch wirklich Dinge auf, welche sich selbst erregende, lebendige Dinge sind, als solche kennen wir

die Pflanzen,

die Thiere,

die Menschen.



Die Pflanzen - Thiere - und Menschen - Körper bestehen aus starren Theilen von mehr oder weniger regulären Figur, welche vom Flüssigen umgeben, allseitig berührt, durchdrungen, alsdann zu mancherlei Verrichtungen geschickt sind. Wir heißen solche Theile Organe. Die Gesamtheit der Organe eines Pflanzen - Thier - oder Menschen - Körpers, welche in ein Ganzes geordnet sind, bezeichnen wir mit dem Namen Organismus. Den Inbegriff aller Organismen nennen wir die organische Natur.

- \* Stellen wir die organische Natur der materiellen und immateriellen gegenüber: so erscheinen diese als ein Gegensatz, den wir mit „unorganischer Natur“ benennen.

Indem die festen Theile der organischen Körper von Flüssigen durchdrungen sind, und sich das Flüssige zum Starren verhält wie die immaterielle Natur zur materiellen (103. \*): so stehen in den organischen Körpern

das Erregbare (Leblose)

und das Erregende (Belebende) in durchgängiger Berührung;

aber sonach ist eben das Lebender organischen Natur durch sich selbst bedingt (70. 73.), folglich in ihr ein Selbstleben, ein „Lebendiges“ möglich gemacht.



\* Dadurch ist nicht mehr und nicht weniger als das Leben der organischen Natur, sonach eines jeden Organismus, im Allgemeinen begreiflich gemacht. Wird daher diese Lebensansicht von Einigen lediglich nur auf das Leben der unorganischen Natur bezogen, und gefordert: daß für die organische Natur ein ganz anderes Lebensprincip als für die unorganische aufzustellen sei: so unterliegt dieses einem Mißverstände. Die Organe z. B. des menschlichen Leibes sind wohl nichts anderes als feste mit Flüssigem durchdrungene Gebilde; dieselben sind daher materielles und immaterielles Sein, das heißt, sie sind Naturdinge. Aber als Naturdinge können die Organe ihr Leben nur schöpfen aus der Urquelle alles Naturlebens, welche ist das dynamische Princip der gesamten Natur. Und so ist es wohl nicht zweifelhaft, daß das Lebensprincip der organisirten Natur und das der unorganisirten „im Grunde“ ganz dasselbe sei. Allerdings nimmt die dynamische Naturthätigkeit im Organismus andere Formen an als in dem Unorganismus. Aber diese andere Formen haben diejenigen zu erforschen, welche den Organismus und seine Functionen zum besondern Gegenstande ihres Studiums machen (die Physiologen); sie sollen die besondern Gesetze auffinden, nach welchen sich einzelne Organe bilden, und sich zu bestimmten Lebensverrichtungen qualificiren; wie sie in einander eingreifen, sich zu einem lebendigen Ganzen ordnen u. d. gl. Aber das ist es, was ihnen sogar nicht gelingt! — Weil sie die Urquelle des Naturlebens verlassen, sich Cisternen graben, darein Lebenssäfte, Nerven-



fluida, organische Aethere u. s. w. hineinleiten, und dann daraus das organische Leben schöpfen wollen. — Einmal, wer die dynamische Lebensquelle der Natur verschmäht, wird ewig nie das Leben eines Organismus begreifen! Gleichwie die Mechanik, welche sich doch auf einen Grad von Vollendung gehoben hat, ohne Dynamik weder Sinn noch Bedeutung hat: so ist und bleibt die Physiologie, die sich kaum einer Annäherung zur Vollendung zu rühmen hat, ohne Dynamik sinn- und bedeutungslos.

## 107.

Die organischen Körper stehen mit ihren Umgebungen (mit der materiellen und immateriellen Natur) als Theile eines Ganzen in steter dynamischer Wechselwirkung (43. 1.). Wir beobachten auch, daß die organischen Körper wirklich ihre Abhängigkeit von der Außenwelt überall beweisen. Die Pflanzen gedeihen nur unter den Einflüssen des Lichtes und der Luft; sie ziehen mit ihren Wurzeln aus der Erde, und mit ihren Blättern aus der Atmosphäre Stoffe ein, die in den Zellen und Zellengängen zubereitet, und dann den Gefäßen als dynamisches Erregungsmittel zugeführt werden, wodurch sich dann die Pflanzen nähren, wachsen, fortpflanzen u. s. w. Die Menschen athmen die Luft ein, und nehmen Speis und Trank zu sich. Die Luft wird in ihren Lungen,



die Nahrungsmittel in ihrem Magen und Eingeweiden zersetzt, wo dann die aus denselben entwickelten Bestandtheile die Organe dynamisch anregen, sie zu ihren Verrichtungen kräftigen u. s. w. Woraus aber erhellet: daß die Fortdauer der Selbsterregung, des Selbstlebens der organischen Körper, immer auch durch die dynamische Thätigkeit der Aussenwelt bedingt sei.

## 108.

So lange die dynamische Wechselwirkung der organischen Körper und ihrer Aussenwelt fortwähret, dauert das organische Leben. Das Aufhören dieser Wechselwirkung führt eine Ruhe herbei, die wir den Tod nennen. Es sind Mittelzustände möglich, worin die Wechselwirkung ungestört oder gestört sein kann. Den Zustand eines organischen Körpers, in welchem die Wechselwirkung zwischen ihm und der Aussenwelt ungestört vor sich geht, nennen wir Gesundheit, jene aber, in dem Störungen statt haben, Krankheit.

## 109.

In dem lebendigen Sein suchen sich die dynamischen Gegensätze selbst zu organisiren, und sich zu selbstständige In-



dividuen auszubilden. In der Erfahrung treten dieselben als Geschlechter auf, die expansive Thätigkeit, als männliches, die contractive Thätigkeit als weibliches Geschlecht.

## 110.

Die Geschlechter suchen sich als Gegensätze einander, und bringen durch ihre Vereinigung (im Zeugungsacte) Ihresgleichen hervor,

die Pflanzen ihre Art,  
die Thiere ihre Art,  
die Menschen ihre Art.

## 111.

Die Synthese, in der sich im Zeugungsacte die männliche und weibliche Kraft vereinigen, trägt als Art das Princip der Selbsterregung im Keime in sich, welcher dann durch die dynamischen Einflüsse der Außenwelt angeregt, sich von denselben nährt, wächst, sich zu einem bestimmten Geschlecht entfaltet, und den Lebenskreis, wie die Eltern durchläuft.

## 112.

In dieser Entwicklungsperiode unterscheidet man verschiedene dynamische Zustände, solche,



in denen jetzt die expansive Thätigkeit der Organe in größter Freiheit wirkt, hernach durch die Contraction immer mehr Beschränkung erleidet, endlich derselben gänzlich unterliegt. Im letztern Falle kommt die Contraction zu Herrschaft, daß ein Zustand der Erstarrung eintritt, die in den Pflanzen als Verhölzerung, in den Menschen als Verknöcherung zum Vorschein kommt. Zustände dieser Art offenbaren sich in den Erscheinungen

der Jugend,

des Mannes -

und des Greisen - Alters.

### 113.

Das Selbstleben, welches sich in der organischen Natur zeigt, steht nicht überall auf derselben Höhe. Man entdeckt in den Lebendigen auffallende Abstufungen:

Die Pflanzen sind meistens angewurzelt, oder sonst unbeweglich, oder sie haben doch nirgends willkührliche Bewegung;

Die Thiere bewegen sich zwar nach Willkühr; sind sich aber ihrer Bewegung nicht klar bewußt;

Die Menschen äußern willkührliche Bewegung, und sind sich ihrer Bewegung deut-



lich bewußt. — Ueberdies haben die Menschen das Vermögen zu denken und freie Willenskraft! ihre Seele führt daher Herrschaft über die Organe ihres Leibes; giebt seinem Organismus Geschmeidigkeit; macht ihn zu Kunstübungen geschickt; bedient sich seiner zu Sprachwerkzeuge u. s. w.

## 114.

Nämlich das Allreale, welches sich in der Natur- und Geister-Welt offenbaret (31. 32.), will nicht allein

sein unendliches Sein in unendlichen Endlichkeiten in der Natur

und seinen unendlichen Geist in unendlichen Endlichkeiten in der Geisterwelt

kund geben, sondern das Allreale will seine Allheit,

Natur

und Geist,

die in zwei Welten geschieden erscheinen, in Eins vereinen, und dadurch sich im „Menschen“ auf das vollkommenste abbilden — im eigentlichen Sinne „den Menschen sich ähnlich“ schaffen (32.).

## 115.

Das Leben des Menschen ist daher auch höherer Art, als das der Thiere, und



das der Pflanzen. Nicht nur die dynamische Kraft regt den Organismus des menschlichen Leibes an (106.), sondern eine Seele mit einem freien Geiste regiert denselben:

es ist also das Leben des Menschen eine Erscheinung dynamisch-physischer Kräfte.

\* Herrlich ragt daher der Mensch als Lebendiges über alle Dinge empor. Im Menschen sind alle Wunder der Natur-, und Geistes-Lebens vereint. Der Mensch ist der Abglanz des All-Seins, und des All-Lebens; aber dennoch immer nur in einem schwachen Schimmer, in Vergleich mit dem Allrealen selbst!

## 116.

Da das Naturuniversum an sich das Allreale von Seite des Seins ist, sich in der Endlichkeit offenbarend

als Sein

als Leben (dynamisches)

und als Einheit von Sein und Leben,

sonach sich der empirischen Anschauung als materielle, als immaterielle und als organische Natur darstellt: so ist „die organische Natur“ der Gipfel aller Naturforschung. Die dynamische Physik also, welche die materielle, immaterielle und organische Natur als eine Ganzheit umfaßt, ist eine vollständige Naturwissenschaft.



\* Mit dem Worte „Vollständigkeit“ ward von jeher viel Unfug getrieben. Wenn hier von Vollständigkeit der Naturwissenschaft die Rede ist; so erstreckt sich die Rede nur auf ihren Umfang (Umriss); ihr Inhalt (die Ausfüllung) geht in's Unendliche; sonst wäre die Natur nicht die Offenbarung des Unendlichen im Endlichen! Die Nachwelt hat daher nicht zu befürchten, daß ihr in der Natur, wenn es auch keinen Stillstand oder Rückgang gäbe, nichts mehr zu entdecken übrig bleibe. —

\*\* Seitdem die Physiologen die organische Natur als einen Gegenstand ihrer Forschungen sich ausschließlich zugeeignet haben, geschah es allerdings, daß die Physiker, welche sich mit der Natur im Allgemeinen beschäftigen, vergassen, daß auch das Organische auf seine Weise zur allgemeinen Natur gehöre, und deshalb die Organismen außer Acht ließen. Man machte ihnen daher mit Recht den Vorwurf, daß sie von ihren Studien ausschließen, was ihnen doch angehört. Jüngst wurde dieser Vorwurf erneuert (Archiv für den thierischen Magnetismus B. III. St. 2.). Der Tadel wird so geführt: daß die Physiker die organische Natur für etwas ihnen Fremdartiges halten, oder wie man sich noch ausdrückt „die organische Physik von der unorganischen Physik (!?) trennen. Ein solcher Vorwurf kann gewiß keinen Physiker treffen, der die Natur dynamisch aufgreift.

Die Naturforscher sind durch Dr. Aloys „Galvani“ zum Bewußtsein einer sehr merkwürdigen Naturkraft gekommen, welche man nach sei-



nem Namen Galvanismus nennt. „Volta“ hat die galvanischen Erscheinungen durch Entdeckung seiner Säule sehr ausgebildet, indem er durch dieselbe einen Apparat aufstellte, in welchem sich die Phänomene

des Magnetismus,  
des Elektricismus,  
und des Chemismus

wahrnehmbar, und bedeutungsvollst die Natur als Offenbarung des unendlichen Allseins im Endlichen erkennbar machen.

118.

Sind, wie gezeigt worden, Magnetismus, Elektricismus und Chemismus nichts anderes als das dynamische Leben der materiellen Natur, das sich in den besondern Formen der Länge, Fläche und Tiefe äußert (71 — 73): so ist die Volta'sche Säule eine Vorrichtung, woran sich

das Gesamtleben der materiellen Natur in jeder Raumform zu erfahren giebt.

119.

Werden nämlich drei Flächen, deren eine Silber (S.), die andere Zink (Z.), und die dritte befeuchtetes Tuch, Papp u. d. gl. (H.) ist, so übereinander gelegt, daß unten Silber, oben Zink, und in der Mitte die feuchte Fläche = SHZ liegt:



so nennt man diese Verbindung von Flächen die einfache galvanische Kette. Schichtet man dann mehrere einfache Ketten übereinander, so entsteht eine Säule, die man eben die galvanische, oder vom Erfinder die Volta'sche nennet. Diese galvanische Säule weiset unterhalb (am Silber) den dynamischen Charakter  $= -$ , oberhalb (am Zink) den dynamischen Charakter  $= +$ , und in der Mitte die Indifferenz, weil da  $-$  sich und  $+$  in die Synthese vereinen. Ist nun eine Länge so belebt, daß sie an einem Ende  $-$ , am andern  $+$ , und in der Mitte Indifferenz zeigt, magnetisch (71. \*): so erscheint an der galvanischen Säule der Magnetismus.

\* Indem Silber (oder Kupfer) dehnbar; Zink aber spröde ist, so deutet dieses schon an, daß sich Silber zu Zink wie Plus zu Minus verhalte. Berühren sich daher Silber- und Zinkflächen, so erregt das Plus des Silbers das Minus des Zinks, und macht in diesem das Plus frei, während im Silber sich das Minus befreiet (49. 4.). Es wechseln daher bei gegenseitiger Berührung des Silbers und des Zinks ihre dynamischen Zustände; das Silber wird  $-$ , während daß das Zink in  $+$  übergeht. (49. 4.).

120.

Wird die galvanische Säule mit dem Elektrophantes (Elektricitätszeiger) untersucht: so geben die Flächen Zeichen des Anziehens und Abstossens, also elektrishe, und zwar rein elek-



trische Erscheinungen (72.), so, daß sich am Silberende (oder Kupferende) die negative, am Zinkende die positive Electricität ausspricht. Die galvanische Säule giebt daher auch den Electricismus kund.

- Bei gehörigem Verfahren lassen sich an der galvanischen Säule auch Funkenerscheinungen wahrnehmen; selbst den Muscelreiz bringt die galvanische Säule hervor, welcher dem ähnlich ist, den die elektrische Verstärkung bewirkt. u. s. w. Es stellt daher die galvanische Säule auch elektrisch-chemische Phänomene dar (72.\*\*).

## 121.

Füllt man eine wie V gebogene Glasröhre mit Wasser; steckt in jeden Schenkel mittelst eines Korkstöpsels einen Platindrath so, daß die Dräthe ein wenig von einander abstehen, und verbindet dann einen Drath mit dem Silberende, den anderen mit dem Zinkende der Säule: so erleidet das Wasser eine Zersetzung in Wasserstoff und Sauerstoff; beide Stoffe erscheinen in Luftgestalt; der Wasserstoff am Silber ( $= - E$ ), der Sauerstoff am Zinkende ( $= + E$ ). Ist nun diese Veränderung des Wassers eine Zersetzung: so ist kein Zweifel, daß die galvanische Säule auch den Chemismus offenbare.



\* Werden bei demselben Versuche anstatt der Platindräthe, Dräthe von Kupfer, Eisen, oder anderem leicht sauerbaren (xydirbaren) Metall angewendet: so setzt sich der Sauerstoff an den Drath der Zinkseite und säuert ihn.

\*\* Die Verhältnisse, in welchen sich Wasserstoffluft und Sauerstoffluft bei den Platindräthen entwickeln, sind so, daß die Luftarten gemischt und angezündet sich wieder ganz zu Wasser verbinden.

## 122.

Gerade in Hinsicht der chemischen Wirkungen, welche die galvanische Säule hervorbringt, offenbaret der Galvanismus noch anderweitig grosse Wunder der Natur. Zwar waren die Erscheinungen zum Theile bei den gewöhnlichen elektrischen Versuchen schon da. Aber bei der galvanischen Säule kommen sie in einem besondern hohen Grade zum Vorschein zumal bei jenem colossalischen, welche die Engländer gebaut haben, und aus Platten bestehen, die 7 Schuhe lang und 2 Schuhe breit sind. Hier äußert der Galvanismus sich gewaltig; es werden die Theile eines Körpers, auf den er chemisch einwirkt, aus ihrer Verbindung gebracht, und getrennte gemischt, wie es durch kein bekanntes Mittel bewerkstelligt werden kann.

\* Aus den Versuchen, welche Davy u. a. angestellt, erhellet, daß z. B. Alkal und Erden in verkalkte Metalle (Oxyde) seien, und durch die galvanische Säule



regulnisch hergestellt werden können. So entsanden neue Metalle (Metallöide?) als: Kalium, Natronium u. s. w. Barium, Strontium, Alumium, Silicium, Circonium u. s. w.

## 123.

Aehnliche Entdeckungen werden noch immer gemacht, und die Experimentalchemie wird fortwährend mit neuen Producten bereichert. Da die Elektricität an den Erscheinungen vorzüglich Antheil hat: so mußte dieses wohl auf die theoretischen Ansichten der Physiker Einfluß haben. Winterl, Davy u. a. giengen auch wirklich darauf aus, an die Stelle des bestehenden Systems (Lavoisier's) ein anderes „eine Elektrochemie“ zu setzen.

## 124.

Da es aber scheint, es sei den berühmtesten Chemisten noch gar nicht klar geworden, was auch Elektricität ihrem Wesen nach sei: so dürfte wohl schwerlich durch dieselben die Elektrochemie zur Wissenschaft gehoben werden. Zwar hört man behaupten, z. B. daß das Wasser nicht, wie Lavoisier lehrt, zusammengesetzt, sondern einfach, ein wahres chemisches Element, und die Zersetzung desselben nur scheinbar sei. Hydrogen, heißt es, ist im-



mer noch Wasser aber positiv elektrisches Wasser; dergleichen ist Oxygen immer noch Wasser, aber negativ elektrisches Wasser. Das Hervorgehen des Wassers aus Verbrennung der Mischung von Hydrogen und Oxygen wird für einen bloßen Erfolg der Ausgleichung der positiven und negativen Electricität ausgegeben u. s. w. — Aber wissen wir nun auch die Sache besser als vorher? Was heißt ein positiv elektrisirtes, was ein negativ elektrisirtes Wasser? Wie geht es zu, daß das Wasser durch Einfluß der Electricität ein Ding ganz anderer Art werde? daß die positive Electricität das Wasser in der Form einer entzündlichen, unathembaren; die negative Electricität dasselbe Wasser in Form einer unentzündlichen, aber Feuer und Leben unterhaltenden Luft darstellt? u. s. w.

## 125.

Man hat bereits aus den Erscheinungen und chemischen Producten, welche als Wirkungen der galvanischen Säule angesehen werden, den Schluß gezogen: die Electricität sei bei allen chemischen Processen das thätige Prinzip. Aber ist das kein Schluß vom Besondern auf das Allgemeine? Oder wie beweist man eine solche Allgemeinheit? Und dann wird nicht einmal bestimmt: was die Electricität sei!



\* Was die Eintheilung der Stoffe und Körper in elektro-  
positive und elektronegative, alsdann die stö-  
chiometrischen Versuche betrifft, so sind sie  
einer herrlichen dynamischen Deutung zu Gunsten der  
Naturwissenschaft fähig.

126.

Die Naturforscher können sichs nicht wohl  
verhehlen, es sei schwer die chemisch-elektri-  
schen Phänomene zu verstehen. Wird wohl, um  
etwas Alltägliches zu erwähnen, nur die Erschei-  
nung der elektrischen Funken leicht verstanden? —  
Diese Schwierigkeit scheint in Hinsicht  
der chemischen Wirkungen einer galvanischen  
Säule noch grösser zu sein. Ich versuche  
das Verstehen der chemisch-elektrischen Versu-  
che durch die Dynamik wenigstens zu er-  
leichtern.

127.

Die Elektrizität ist in ihrer Reinheit nichts  
anderes als Flächen-Kraft, die aber einer  
solchen Intension fähig ist, daß sie mächtig auf-  
geregt, in die Umgebung cubisch eingreift (sie  
nach allen Richtungen anregt), und sonach  
in einer neuen Form, als cubisch wirkende  
Kraft, das ist als Chemismus (91.) auftritt. Ge-  
wöhnlich erscheint der Chemismus als Wärme



(95.) Der Chemismus ist aber als Wärme an die Materie mehr oder weniger angebunden, da hingegen der Chemismus bei den elektrischen Versuchen los von der Materie, sich mit Freiheit expandirt, und erst in seinem Gegensatze (in der Synthese) seine Erschöpfung (Beschränkung) findet. Aber daraus ist ersichtlich:

daß der Chemismus, der bei elektrischen Versuchen wirkt, der „Elektrochemismus,“ cubisch freie Expansion sei, welche von der Materie, in welcher sie erregt worden, keine Beschränkung hat, mit der Schnelligkeit des Lichtes die Umgebung erregt, und sonach gewaltige Wirkungen hervorzubringen vermag.

- \* Da das Flammenfeuer, das sich auch als cubisch freie Expansion äußert, noch immer an die Materie, welche brennt, gebunden ist, so erhellet, daß sich der Elektrochemismus, gleichwie von anderen chemischen Agentien auch vom gewöhnlichen Flammenfeuer unterscheide.

128.

Ist alle Wirkung in der Natur nichts anderes als Erscheinung dynamischer Gegensätze zur Vereinigung (49. 5.): so besteht die Wirkung des Elektrochemismus (der von der



Materie losen, cubisch freien Expansion) im Allgemeinen darin, daß er seinen Gegensatz mit Lichtschnelligkeit suche, und sich mit ihm zur Synthese verbinde.

## 129.

Nun haben aber die Flächen, in welchen die Elektrizität erregt wird (einzeln betrachtet, oder gehörig in Reihen gelegt) ihren Gegensatz auf ihrer Kehrseite (72. \*). Das Streben der elektrischen Gegensätze zur Vereinigung zielt daher von einer Seite in die andere.

Zudem nimmt auch die Umgebung an den elektrischen Gegensätzen einer Fläche (oder einer Schichte von Flächen) Theil (69. \*):

die Seite vom positiven Charakter erregt mit ihrer Expansion das angränzende Medium so, daß es den Minuszustand annimmt, und mit derselben positiven Seite einen Gegensatz bildet (69. \*);

hingegen erregt die Seite vom negativen Charakter die Angränzung so, daß in dieser die Expansion cubisch frei wird, und sich mit derselben negativen Seite zu verbinden strebt (69. \*).

Es wird daher von der positiven Seite einer Fläche aus der elektrische Chemismus gegen die



negative Umgebung, dagegen dieselbe von der positiven Umgebung gegen die negative Seite derselben Fläche die Synthese anstreben. Sind nun die Umgebungen (die Medien oder Mittelkörper) leitend: so werden sich mittels derselben die Gegensätze vereinen, so, daß keine Spur des Elektrochemismus wahrnehmbar wird, wenn die Leitung ununterbrochen fortgeht: sobald aber der Chemismus in der Leitung Hindernis findet, oder sie unterbrochen ist, so wirkt er mit der Schnelligkeit des Lichtes (127.) sonach gewaltig.

\* Diese Sätze und Erörterungen lassen sich durch die elektrophorischen Erscheinungen zumal durch jene des Doppelektrophors aus Glas anschaulich nachweisen, und hernach davon auch Anwendung auf die Blitze und Wetterstrale der Gewitter machen. Wahrhaftig in den chemisch-elektrischen Erscheinungen offenbart das unendliche All-Sein seine dynamische Thätigkeit mit verwunderlicher Gewalt! Sinnig haben die Heiden der höchsten Gottheit, dem Zeus, die Blitze in die Hand gegeben. Es ist nämlich das allwirksame Sein, die sich hier in Herrlichkeit und majestätischer Allkraft kund macht.

130.

Sowohl die gewöhnlichen chemisch-elektrischen Erscheinungen, als die bei der galvanischen



Säule sind an Stärke sehr verschieden. Je größer die elektrisirten Flächen sind, und je erregter die Flächenkraft ist, desto größer wird die Differenz der Gegensätze, und daher um so gewaltiger (energischer) ihr Streben zur Vereinigung.

\* Darin findet man den Grund, warum die galvanischen Säulen beim Gebrauche verschiedener Feuchtigkeiten, und bei Verschiedenheit der Plattengröße und Plattenqualität sehr verschiedener Wirkung sind u. s. w.

## 131.

Dem Vorangehenden zufolge erklärt man sich nun leicht die Wasserzersetzung und die Kali- und Erde-Reductionen durch die galvanische Säule.

1. In dem Wasserapparat, den wir oben (121.) beschrieben haben, sind die Dräthe mit den zweien entgegengesetzten Endflächen (Polen) der galvanischen Säule verbunden; dieselben sind unterbrochene Leiter des erregten und sich immer erneuernden Elektrochemismus; diese Leiter werden daher Erreger des Mediums, das eine dynamische Indifferenz, der Erscheinung nach, Wasser ist. Der Drath vom positiven Charakter sucht seinen Gegensatz  $= -$ , als welchen sich das Oxygen eben durch seine Annäherung zu ihm erweist; im Gegentheile



sucht der Drath vom negativen Charakter (der am Silberende) seinen Gegensatz  $= +$ , als welchen sich Hydrogen durch seine Annäherung zu ihm darstellt. Das giebt aber die Wasserzersetzung in Hydrogen und Oxygen.

\* Das Wasser bestätigt hier seine Bedeutung in der Natur, wenn man bloß dasselbe von Seite seiner Bestandtheile betrachtet. Welche große Wirksamkeit muß das Wasser äußern in den Körpern aller Reiche der Natur! — Ueberdies ist der Galvanismus durch dynamisch entgegengesetzte Flächen und das Vermitteln des Wassers bedingt. Da ist dann kein Zweifel, daß der Galvanismus in den organischen Körpern (in denen der Pflanzen, Thiere und Menschen) ein obwohl leises, doch immerwährendes inneres Erregungsprincip sei, weil die Natur die organischen Körper reichlich mit Gefäßen ausgestattet hat, welche aus Flächen und aus Flüssigem bestehen. Alle feste Gebilde finden wir bei ihnen mit Flüssigem in Berührung!

## 132.

2.) Setzt man eine Mischung von Chlorine und Steinsalz im schwach befeuchteten oder schmelzenden Zustande wie vorhin das Wasser der galvanischen Säule aus: so wendet sich aus angeführtem Grunde das Metall  $= +$  (Natrium) an den negativen mit Silber verbundenen Drath, und die Chlorine  $= -$  an den positiven



mit Zink zusammenhängenden Drath. — Wird auf dieselbe Weise eine Auflösung der Schwefelsäure zwischen die Dräthe gebracht: so wendet sich zudem Silberdrath  $= -$  Schwefel, und zu dem Zinkdrath  $= +$  Oxygen. u. s. w.

133.

Der Galvanismus ist noch anderweitig sowohl in Hinsicht der einfachen Kette als der Zusammenfügung mehrerer in die Säulenform, sehr reich an Erscheinungen. Dieselben sind Gegenstände einer besonderen Abhandlung. — Die chemisch - elektrischen Versuche sind ein Gegenstand eines „neuen Theils der Chemie, einer elektrisch - chemischen Wissenschaft,“ die nach meiner Idee ist „die Wissenschaft vom Elektrochemismus, seinen Erscheinungen und Gesetzen, in Einheit und Zusammenhang dargestellt.“ Eine solche Wissenschaft mag „höhere Chemie“ heißen, deren Ausbildung aber lediglich nur durch die Dynamik möglich ist. Einer solchen Wissenschaft möchte ich einen vor Alters bräuchlichen aber durch Mißbrauch übel berüchtigten Namen geben, und sie nennen „Alchimie“ (*Chemia per excellentiam*).

\* Aus dem Begriff der elektrischen Chemie, der in der Erfahrung realisirt wird, erhellet, daß der Elektrochemismus von dem Chemismus (73.\*), welcher die gewöhnlichen chemischen Erscheinungen bewirkt, we-



sentlich verschieden sei, sonach die Vermischung beider Begriffe die Wissenschaft gefährde. Man ersieht daraus, daß die Annahme: die Elektricität sei der Grund aller chemischen Erscheinungen, auch in dieser Beziehung fehlerhaft sei. (125.).

\*\* Den Gesetzen des Elektrochemismus zufolge werden sich noch die manchmal höchst wunderbaren Wirkungen der Blitzstrale aufklären lassen. Auch wird die Einsicht in dieselben Gesetze in Zukunft den Blitzableitern immer mehr Sicherheit gewähren. — Das räthselhafte Vermögen der elektrischen Fische (*Gymnotus electricus*, *Raja Torpedo* etc.) auf ihre Verfolger gleichsam Blitze zu schleudern, ohne daß sie sich mit dem leitenden Wasser vermischen, findet im Elektrochemismus Enthüllung. Auf dieselbe Weise werden die Erscheinungen eines *Homo electricus* (des Dr. Hartmann zu Frankfurt an der Oder) begreiflich, wenn sich die Nachrichten davon bestätigen. U. s. w.

## 134.

Nur noch eines Phänomens, welches die galvanische Säule zu beobachten giebt, ist hier zu erwähnen; es ist das, wodurch die chemisch-elektrischen Erscheinungen einer gewöhnlichen Elektrisirmaschine von denen einer galvanischen Säule sich ganz auffallend unterscheiden. Hat sich z. B. eine Verstärkungsflasche durch Rückkehr der dynamischen Differenzen zur Indifferenz entladen: so ist zu ihrer Ladung eine neue Manipulation nö-



thig, um die Flasche wieder in den Ladungszustand zu versetzen. Da hingegen die galvanische Säule nach ihrer Entladung z. B. auf die Muskeln, sich selbst lädt, und demnach absatzweise seine Wirkungen äußert. Höchst bemerkenswerth zeigt also der Galvanismus einer Säule

Spuren von Selbsterregung;  
in der Säule erscheinen Zuckungen eines Lebendigen!

## 135.

Der Galvanismus ist daher als Uebergangsstufe des anorganischen Lebens in das organische zu betrachten, und im Natursystem zwischen der unorganischen und organischen Natur aufzustellen.

## 136.

Unter den Naturerscheinungen, welche in unsern Tagen ganz besonders unsere Aufmerksamkeit ansprechen, eminiert

„der thierische  
Magnetismus.“

Die Entdeckung der neuen Kraft, welche mit diesem Namen bezeichnet wird, gehört einem Deutschen an, dem Doctor Antonius Mesmer von Iznang in Schwaben. Die thierisch-magnetischen Erscheinungen, wie sie Dr. Mesmer selbst benennt hat, sind nicht nur ausser-



ordentlich viele und mannigfaltige, sondern auch von der Art, daß sie alle Menschen interessiren, indem sie sich höchst heilsam ankündigen, und dann auch so seltsam sind, daß sie an das Wunderbare gränzen. Wir betrachten hier eben den thierischen Magnetismus von seiner heilsamen Seite, von der ihn sein Erfinder vorzüglich aufgefaßt, und gebildet hat. Was demnach hier vornehmlich in Erwägung kommt, besteht darin: daß Krankheiten, welche den gewöhnlichen (pharmaceutischen) Arzneimitteln widerstehen, dadurch geheilt werden, daß ein gesunder Mensch den Kranken unmittelbar oder mittelbar berührt (streicht, anhaucht u. s. w.) und steifen Willen hat, ihn zu heilen.

\* Daß Dr. Mesmer ein Schwabe sei, habe ich in meiner Abhandlung „Ueber Naturerklärung überhaupt und über die Erklärung des thierischen Magnetismus etc. insbesondere“ mit Tauf- und Sterbe-Scheinen documentirt (S. 53. 54.). Es ist daher sehr auffallend, daß die Gelehrten, welche sich, zumal kritisch, über den thierischen Magnetismus vernehmen lassen, den Dr. Mesmer immer noch einen Schweizer nennen; ja nicht müde werden, seine kräftige Schweizernatur zu bewundern, und dann lediglich nur im Schweizer die Festigkeit finden, womit Dr. Mesmer seinen thierischen Magnetismus durch die gewaltigsten Hindernisse und Gefahren durchgesetzt hat!



Berührung also und steifer Wille von Seite dessen, welcher den thierischen Magnetismus anwendet (magnetisirt), bedingen die Heilung eines Kranken, und sofern ist dann die Kraft, welche sich unter den Bedingungen einer Berührung und des festen Willens zu heilen äußert, „der thierische Magnetismus.“

Da durch Berührung bloß Materie mit Materie ins Verhältniß kommt, und die Materie keine andere Kraft hat, als eine dynamische:

so ist im thierischen Magnetismus offenbar die dynamische Naturkraft thätig:  
daß also „die Berührung“ nur Bedingung einer dynamischen Erregung ist.

Die Erscheinungen des thierischen Magnetismus sind demnach „als Naturerscheinungen“ zuvörderst nach den allgemeinen dynamischen Gesetzen zubeurtheilen.

\* Diese Behauptung schließt nichts weniger als die physiologische Kenntniß aus, vielmehr ist dieselbe zur vollständigen Erklärung thierisch-magnetischer Phänomene schlechterdings nothwendig. Wie dieses schon aus dem erhellet, was oben (102. \*) ausdrücklich be-



merkt worden ist. Die Physik hält sich, was doch für sich klar sein sollte, bloß an das Allgemeine des Lebens, und überläßt die Lebens-Besonderheiten der Physiologie. Die Physiologie soll sich aber auch gefallen lassen, ihre Abhängigkeit von der Physik als Naturwissenschaft anzuerkennen. Wähnt sie absolute Selbständigkeit, so gleicht sie einem Ast, der vom Stamme gerissen ist.

140.

Indefs hat auch der Wille des Gesunden bei Berührung des Kranken auf denselben großen Einfluß (136. 137.). Der Wille ist aber geistiger Art, sonach seine Einwirkung psychisch. Und so vereinen sich dann im thierischen Magnetismus

die Physis,  
und die Psyche,  
und werden in ihrer Gemeinschaft ein „Heilmittel“ für Kranke.

\* Allerdings sind zur vollen Erklärung des thierischen Magnetismus, so weit sie für Menschen möglich ist, anderweitige, gründliche, psychologische Kenntnisse nöthig. Die Psychologie hat nämlich zu erforschen, in welchen besondern Formen, und nach welchen besondern Gesetzen, die psychische Kraft sich bei dem thierischen Magnetismus offenbare.

\*\* Die Ansicht von der Zusammenwirkung der Natur- und Geistes Kräfte bei dem thierischen Magnetismus habe



ich schon früher klar und bestimmt dargelegt in meiner Schrift: „Der thierische Magnetismus als das Geheimniß des menschlichen Lebens aus dynamisch-psychischen Kräften verständlich gemacht“ Landshut 1816, und hernach in der Abhandlung: „Ueber Naturerklärung und über die Erklärung der thierisch-magnetischen Erscheinungen insbesondere. Ein ergänzender Beitrag zum Archiv für den thierischen Magnetismus.“ Landshut 1817. Es ist daher höchst befremdend, daß man sagen kann: Weber gehöre zu den Physikern, welche im thierischen Magnetismus „weiter nichts anderes, als eine Elektrisirmaschine“ oder eine „galvanische Säule“ sehen (Archiv für den thierischen Magnetismus. Band III. Stück 2.). Man muß wahrhaftig beklagen, daß sich nicht einmal die Sprecher in dieser ernsthaften Sache die Mühe nehmen, einen Anderen auch nur zu verstehen! Dürfen aber auch solche Leute auf die Ehre Anspruch machen, daß sie die Wahrheit lieben, und unbefangen in ihre Verkündung einstimmen, wo sie immer herkommen, und von wem sie immer ausgehen möge?

141.

Sind, wie gelehrt worden (111.) die Lebensfunctionen im Organismus des menschlichen Leibes höherer Art, Erscheinungen dynamisch-psychischer Kräfte, so ist wohl einzusehen, daß die Wiederherstellung gestörter Lebensfunctionen, das ist, Krankenheilung gerade durch dynamisch-psychische Kräfte bewirkt werden könne. Allein da die Physis



und die Psyche zwei ganz verschiedenen Welten angehören: so scheint ihre gemeinsame Theilnahme an einer Krankenheilung, ganz unbegreiflich, ja wohl gar widersprechend zu sein, denn dieselbe ist nur unter der Bedingung wechselseiiger Einwirkung der Seele und des Leibes im Menschen möglich; und wie sollten geistige und materielle Principien in ein Verhältniß wechselseiiger Einwirkung treten können?

\* Sind die dynamischen Kräfte dem Bisherigen zufolge „schöpferische, göttliche Kraft“: so wird jedem, der den thierischen Magnetismus mit gehörigem Ernst betrachtet, klar werden, daß derselbe die schwersten Krankheiten bezwingen, und jedes gesunkene Leben nach und nach wieder aufrichten könne, wenn die dynamische Einwirkung von Seite des Gesunden mit Glauben geschieht, und von der Macht eines frommen Willens unterstützt wird; der Kranke aber sich an den Gesunden kindlich hingiebt.

142.

Die Schwierigkeit diese Frage genügend zu beantworten, drückte von jeher die denkendsten Männer. Diese Schwierigkeit läßt sich wohl einzig nur besiegen dadurch, daß man die menschliche Seele im Urprincip alles Seins und Lebens erfafst, und in ihr das sieht, was sie an sich ist, nämlich

die Offenbarung des Allrealen von Seite des Lebens mit zurückgedrängten Sein (29. 31.);



denn nun wird die menschliche Seele erkannt als Geist und Natur in Einem, indem aber waltet der Geist.

\* Die Behauptung Einiger: daß die Seele des Menschen eine Eigenschaft des Körpers sei, oder Seele und Leib einerlei ungetrenntes Wesen haben, ist eine höchst willkührliche Hypothese, und scheint bloß das Asyl der Verzweiflung zu sein.

## 143.

Diesemnach ist die menschliche Seele nicht bloß ein Denkendes, sondern auch ein Seiendes, und besitzt dann nicht allein Geisteskräfte sondern auch Naturkräfte. Aber eben dadurch ist die menschliche Seele von Seite ihres Seins, der Natur (ihrem Körper) verwandt, ihr gleichartig — ein dynamisch Thätiges. Und nun ist es klar:

daß ein Gesunder die dynamische Kraft seiner Hände, womit er einen Kranken berührt, durch seinen Willen verstärken, und auf solche Weise leiblich und geistig in den Kranken einwirken könne.

## 144.

Es steht also von dieser Seite der Wahrheit nichts mehr im Wege: der thierische Magnetismus sei



weder ausschliesslich pyhsische, noch ausschliesslich psychische, sondern dynamisch - psychische Kraft, und, als solche, das Heilmittel der Kranken.

\* Die Heilkraft einer thierisch - magnetischen Behandlung besteht also, in einer dynamischen Erregung des Organismus eines Kranken, welche durch Berührung (unmittelbare oder mittelbare) bewirkt, und durch den Willen des Magnetisirenden verstärkt wird. Der thierische Magnetismus ist daher als Heilkraft lediglich nur aus den Gesetzen der dynamischen Erregung und aus der Möglichkeit einer Verstärkung derselben durch den menschlichen Willen „im Allgemeinen“ zu begreifen.

\*\* Die Vorstellung einiger Gelehrten vom Aus- und Einströmen eines Weltäthers, eines Fluthstoffs, einer Ausdünstungsmaterie u. d. gl., welche als thierischer Magnetismus wirken sollen, ist gar zu unphysikalisch, als dass man darauf grosse Aufmerksamkeit wenden sollte. — Wann wird man doch einmal aufhören, das Leben aus dem Leblosen zu erklären? Die Verkehrtheit solcher Versuche ist augenfällig; dieselbe wird aber greller, wenn man bedenkt, dass sogar das Leblose erdichtet ist!

145.

Unter den thierisch - magnetischen Erscheinungen, welche bei Behandlung einiger Kranken vorkommen, und unsere Verwunderung aufs Höchste steigern, sind die des Somnambulismus, des Hellsehens und der Divination. Es hat hierbei das Ansehen, als wollen



die Physis  
und die Psyche  
wetteifernd ihre Mysterien im menschlichen  
Leben, vor den Menschen ausbreiten, und ihnen  
zur Schau geben. Ist nämlich die Physis an  
sich das unendliche Sein, die Psyche an sich  
der unendliche Geist (29.): so darf es uns nicht  
unerwartet sein, wenn sich auch in den thierisch-  
magnetischen Erscheinungen das Unendliche in  
unendlichen Endlichkeiten offenbaret, und deß-  
wegen

sowohl den Physiologen als den Psycho-  
logen einen Text liefert, den sie nicht nur  
in unsern Tagen, sondern durch Jahrhun-  
derte lang zu commentiren haben.

146.

Die allgemeine Dynamik der Natur  
fügt über das Wunderbare der thierisch-  
magnetischen Erscheinungen von ihrer  
Seite, nur noch im Allgemeinen Folgen-  
des an. Durch den thierischen Magnetismus wird  
der ganze Mensch ergriffen. Dauert daher  
die thierisch-magnetische Einwirkung lange  
fort, und ist der Kranke derselben gehörig  
empfänglich: so kann in der menschli-  
chen Seele

das gewöhnliche Verhältniß zwischen



ihrem Geiste und ihrer Natur geändert, die Natur von dem Geiste oder der Geist von der Natur bald mehr, bald weniger befreiet werden.

Aber dann erscheint die menschliche Seele in ihren Aeufserungen als ein neues Wesen, und macht am Menschen Dinge wahrnehmbar die höchst ungewöhnlich sind, und in Erstaunen setzen.

\* Da sich eben solche ungewöhnliche, und erstaunenswürdige Phänomene im Somnambulismus kund geben, und dieselben, sich aus einem gestörten Verhältniß zwischen der Natur und dem Geist der Seele ergeben können: so erhellet, daß die Somnambulen anders empfinden, anders sehen, anders hören, alsdann auch anders denken, als die gewöhnlichen, wachenden Menschen. Daraus wird aber klar, daß die Urtheile und Aussagen der Somnambulen nicht durchweg buchstäblich, sicher nicht so zu nehmen sind, als wie die der Wachenden, und Gesunden. — Da die Geisteskräfte im Zustande des Somnambulismus exaltirt sind; so wird gewiß auch die Phantasie der Kranken ein Spiel treiben, wovon sich die scharfsinnigsten Psychologen schwerlich eine Vorstellung machen können. — Dergleichen sollten vornehmlich die Magnetisirenden heherzigen, daß sie nicht selbst Anlaß geben zu der Klage: das Zeitalter, welches am Unglauben müde geworden, versinke in Leichtglauben oder Aberglauben.



**\*\* Aus Allem geht hervor: das Magnetisiren eines Kranken sei eine sehr ernsthafte Sache, die da fordert, daß das Krankenzimmer einem Tempel gleiche, der Arzt sich für einen Priester halte, und die anderen Gegenwärtige frommen, gläubigen Sinnes, und reinen Wandels seien. Wenn daher die Magnetisirenden die magnetische Behandlung an Kranken vornehmen, um Experimente zu machen, und die Crisen der Neugierde zur Schau zu geben; so würdigen sie den thierischen Magnetismus herab, und werden nicht nur den Kranken nicht heilen, sondern noch an ihm Sünde thun. Das Nämliche gilt von Aerzten, welche der Natur ihre Geheimnisse abzulocken, und sich am Wunderbaren zu ergötzen suchen. Denn auch diese lassen ihren erhabenen Beruf „die Heilung der Kranken“ ausser Acht, und entwürdigen den thierischen Magnetismus. Ja es geschieht nicht selten, daß solche Aerzte, da sie am Ende nie viel ausrichten, keinen Kranken vollständig gesund machen, vom thierischen Magnetismus selbst weggehen, und mithelfen, denselben in böses Geschrei zu bringen. — Sogar kann man fragen: ob es klug und räthlich sei, daß man die Geheimnisse der Natur, wenn sie dieselben freigebig mittheilt, in Journalen, Flugschriften und Zeitungen zum Volke bringe? Die alten Weisen haben die Mysterien geheim gehalten, um sie bei den Profanen, die keinen Sinn dafür haben, nicht der Verhöhnung auszusetzen!**

147.

**Wir haben vorhin bloß die Möglichkeit einer Störung des Verhältnisses in der**



menschlichen Seele zwischen ihrer Natur und ihrem Geiste ausgesagt. Wer in die Gesetze der Dynamik eingeht, dem wird es klar, daß durch eine dynamische Einwirkung eines Gesunden auf einen Kranken eine solche Störung erfolgen müsse. Ich habe dieses gezeigt in meiner Abhandlung „Der thierische Magnetismus“ N. 67 — 73. Ich umgehe dieses hier als eine Besonderheit, womit sich die allgemeine Dynamik nicht zu befassen hat. Diejenigen Physiker, welche die menschliche Seele in ihrem absoluten Grunde erschauen (29.), sonach die menschliche Seele als Natur und Geist in Einem auffassen, und auch sich mit der Dynamik und ihren Gesetzen vertraut machen, werden mich verstehen. Anderen dürfte diese Lehre als ein hartes Wort vorkommen, oder dieselben möchten sie wohl gar mit einem gehafsten Namen schmähen u. d. gl.

\* Nach den neuesten Beobachtungen bringt das sogenannte Paquet ohne Einfluß des menschlichen Willens thierisch-magnetische Wirkungen hervor (Dr. Kieser). Das bestätigt aber eklatant, daß die Wirkung des thierischen Magnetismus im Grunde eine Naturwirkung, eine dynamische sei, und der Wille bloß die Naturwirkung, die dynamische, verstärke (143.). Zwar stellt man die Einflüsse des Paquets den rbdomantischen gleich, und versucht dann aus dem Unerkannten den thierischen Magnetismus zu erkennen zu geben. — Amorett



hat jüngst die Rabbomantie sogar zur thierischen Elektrometrie gestaltet. Allein mit welchen Gründen! — Werden einmal die rabdomantischen Phänomene über alle Kritik erhoben sein: so wird auch hier die dynamische Deutung auslangen, ohne daß es Noth thut, nach unbekannten Kräften zu haschen, oder neue zu erdichten.

148.

Wirken, wie dargethan worden, die Natur- und Geistes - Kräfte der Seele zusammen, wenn der thierische Magnetismus von einem Gesunden angewandt, als ein Heilmittel wirken soll; denn in dieser Bedeutung halten wir ihn vorzüglich unserer Aufmerksamkeit würdig (136.): so gränzen im thierischen Magnetismus

die Natur

und die Geister - Welt

aneinander, und, wenn man noch andere Erscheinungen berücksichtigt (145.), gränzen sie so aneinander, daß das menschliche Leben bald mehr der Natur, bald mehr der Geister - Welt anzugehören scheint. Sofern nun der thierische Magnetismus das Natur - und Geister - Universum berührt, ist derselbe als Schlufsstein des Natursystems anzusehen.



So wie die Naturerscheinungen im thierischen Magnetismus ins Wunderbare fallen, so stellt die Natur anderweitig Erscheinungen und Wirkungen auf, welche in Hinsicht ihrer Gewalt ins Ungewöhnliche gehen. Die Wasserfluthen, die stürmenden Winde, die Blitzstrale u. a. sind Beispiele hievon. Bedenken wir, daß jedes Ding in der Natur, jedes Ereigniß, jede Begebenheit, die Offenbarung des urthätigen, unendlichen All-Seins ist (32.): so muß es uns klar werden, daß jedes Ding in der Natur als Kräftiges den Charakter des Unendlichen (allerdings in einer Beschränkung) in sich trage. Aber das macht verständlich:

es sei keine Gränze zu weit, über welche hinaus die Naturthätigkeit nicht wirken,  
keine Geschwindigkeit zu groß, die sie nicht hervorbringen,  
kein Medium zu unerregbar, das sie nicht durchdringen,  
kein Widerstand so mächtig, den sie nicht überwältigen könnte. U. s. w.

Das dynamische Naturprincip offenbaret sich also in dem erfahrbaren All als das, was es ist; dasselbe ist



das ur - und allbewegende  
das allwirksame  
das allgegenwärtige  
das allgenugsame — Sein  
das All  
in Allem,

mithin heilig benennt „die unendliche,  
schöpferische — die göttliche Kraft,“  
welche Alles erfüllt, unaufhörlich schafft, Alles  
bildet und ordnet; im Kleinsten wie im Grös-  
ten nach ewigen Gesetzen waltet, und sich in  
Allem den Menschen offenbarend, Producte bietet,  
welche er in Nutz und Brauch, in Freude und  
Genuss wenden, und in denselben das An-  
sich (das Göttliche) erkennend, des höhern  
Lebens theilhaft, sich selig fühlen kann.

\* Die ältesten griechischen Philosophen bis auf Sokrates  
haben die Natur an sich, als göttliche Allkraft ange-  
schaut: daher war ihre Physik, nach unserer Sprache „Dyna-  
mik der Natur,“ und sonach auch religiös. — Die  
Mythen von einem Gott des Himmels, der Erde, und  
der Unterwelt; die Nymphen der Bäume, Berge,  
Wälder, Flüsse u. d. gl. waren nur poetisch dargestellte  
Gedanken, daß in der ganzen Natur alles voll ist von gött-  
licher Kraft. — Die heiligen Seher unter den He-  
bräern erblickten in den Naturdingen überall den Unend-  
lichen im Endlichen, den allmächtigen Schöpfer und Er-  
halter, und wurden davon gehoben, zu ihren erhab-  
nen Gesängen. U. s. w.



\*\* Zugleich ersieht man aus dem Charakter der Unendlichkeit, welcher der Natur einwohnt: die Natur sei, wie an Kraft, so an Producten unerschöpflich, sonach die Aufgabe der Naturforscher unendlich. Aber nun verlange man auch nicht, daß die Gegenwart schon die Physik vollende, nichts unentdeckt lasse, Alles erkläre u. d. gl. Schon das Adtentat dergleichen zu thun, wäre Frevel gleich der Entschleierung der Isis.

151.

Ueberschauen wir nochmal das Ganze, welches als „die allgemeine Dynamik der Natur“ aufgestellt worden; so begegnen uns folgende Resultate:

Die Dynamik der Natur beruht in der That auf einem Princip der Natur, das unbedingt ist, und in der Natur selber liegt; in der Dynamik wird sonach die Natur aus der Natur erklärt.

Das nachgewiesene Naturprincip ist das urthätige All - Sein — die schöpferische Kraft, welche ich „dynamische Kraft“ nenne.

In der dynamischen Kraft, dieser Ur - und Grundkraft der Natur, welche wesentlich „eine Dreieinheit“ ist, haben alle Dinge, die wir sinnlich wahrnehmen, eine Realität, welche für sich besteht, und eine von uns unabhängige Realität, ein Sein an sich ist. Das sinnlich Wahrnehmbare in der Natur ist



bloß sinnliche Darstellung des an sich realen Seins.

Die Betrachtung der Naturdinge in ihrem Princip oder in ihrem Ansich giebt demnach die Dinge als Erscheinungen der schöpferischen Allkraft zu erkennen.

Diese Betrachtung (die dynamische Ansicht der Natur) zeigt uns die Dinge in einer hohen Bedeutung; man sieht mittelst derselben den Naturerscheinungen sozusagen ins Herz, indem man einsieht: sie seien so viele Actionen der schöpferischen Kraft — Gestalten des göttlichen All-Seins.

Durch die dynamische Dreieinheit hat jedes Ding sein Wesen, seine unbedingte Erkennbarkeit und Wahrheit; ja durch dieselbe wird die Gesamtheit unserer Naturerkenntnisse organisch und in einem System beschlossen. Die dynamische Naturansicht gewähret daher Einheit und Zusammenhang aller Erkenntnisse der Natur untereinander und mit einem absoluten Princip, und bietet sonach ein Ganzes, nicht aus Stücken sondern aus Einem Stück.

Eine Physik also, welche Dynamik der Natur ist, ist Wissenschaft der Natur im strengsten Sinne des Wortes.



\* Ich bemerke wiederholt: „daß die Wissenschaft der Natur die Dinge zwar in ihrem Princip sonach in ihrem allgemeinen Wesen zu erkennen gebe; die Wissenschaft reiche aber nicht bis zur Erkenntniß der Dinge ihrem besondern Wesen nach“ (41.). Auch darf unsere Naturwissenschaft bloß in Hinsicht ihres „Umrisses“ als beschlossen angesehen werden; rücksichtlich ihres „Inhaltes“ ist und bleibt sie unbeschlossen. — Das Naturuniversum ist, wie gewiesen worden, das unendliche All-Sein in unendlichen Endlichkeiten sich offenbarend. Die Wissenschaft vom Naturuniversum kann daher in Beziehung auf ihren Inhalt, der das Naturuniversum abspiegeln soll, nicht anders als unendlich sein. — Man klage daher nicht, daß die jetzige Dynamik noch gar Vieles im Dunkeln lasse! Und man befürchte nicht, daß, auch angenommen, unsere naturwissenschaftlichen Kenntnisse seien im unaufhaltsamen Fortschreiten begriffen, den kommenden Jahrhunderten nichts mehr zu entdecken, zu erörtern, zu erklären u. d. gl. übrig bleibe!

\*\* Auch glaube ich, wiederholen zu müssen: die Naturwissenschaft dürfe nie „rein speculativ“ sein, sondern müsse stets mit der Empirie im trauten Verein stehen. Indem nämlich die Natur die besondern Wesen der Dinge der Speculation gänzlich entzieht, so will sie „ihre Besonderheiten“ zu erkennen geben, nicht was sie an sich sondern was sie „für uns“ sind: „die besondern Dinge“ sollen Gegenstände der Erfahrung, des Brauchs und Nutzens für das gemeine Leben sein, sonach die Beobachtung, das Experiment und die Meßkunst beschäftigen. Da aber die Natur uns dennoch in ihr allgemeines, ewiges Wesen,



und in die allgemeinen Gesetze ihrer Wirksamkeit blicken läßt, und deßwegen auch für unsere höhere geistige Bedürfnisse Seiten weiset: so soll unsere Naturforschung nicht im Beobachten und Messen erstarren, nicht in dem Sinnlichen und Zeitlichen versinken, und nicht über dem Buchstaben des grossen Naturbuches, des Geistes vergessen, sondern soll in den räumlichen Formen immer auch das ewige Wesen erfassen, und die Empirie durch die Speculation zur Wissenschaft verklären.

\*\*\* Sollten noch immer Manche sich zu einem absoluten Naturprincip nicht erheben können, oder sollten sie Kräfte ohne irgend eine Unterlage (Substrat) noch immer undenkbar finden: so wollen sie doch die gänzliche Eitelkeit aller Versuche, die Naturerscheinungen aus Atomen, feinen Materien, Stoffen, Aetheren etc. zu erklären, ernstlich beherzigen, und dann das absolute Naturprincip (die dynamische Dreieinheit) wenigstens als eine Hypothese voraussetzen; sie werden finden, daß die dynamische Ansicht der Natur zureiche, alle Naturerscheinungen zu erklären, und sonach ihre Atome, Stoffe etc. ganz entbehrlich mache, und jede andere Hypothese verschlinge, aber sodann sich auch als die wahre Naturansicht legitimire. — Wollen sie aber der Speculation abhold bleiben, und sich lediglich nur dessen freuen, was sich mit den Händen anfassen läßt; so mögen sie doch auch consequent sein, und ihre Atome und feine Materien, die doch auch nicht greiflich sondern schlechterdings unerfahrbar sind, fahren lassen, und gleichwohl bekennen: daß sie aller wissenschaftlichen Tendenz entsagt haben, und dem Leben in



der Wissenschaft abgestorben, im Niedern lediglich nur das Niedere suchen wollen.

## 152.

Wir haben im Vorliegenden die Natur allgemein aufgefaßt, und sie als materielle, immaterielle und organische Natur behandelt, auch umfaßt. Die vorzüglichsten Erscheinungen der gesamten Natur stehen als ein Ganzes da, das gestützt ist auf ein absolutes Naturprincip und zusammenhängend durch dasselbe. Die Theile haben wie das Ganze Bedeutung, und die aufgestellte Wissenschaft der Natur ist eigentlich ein „Naturesystem“ das ist, „die Abbildung der Natur nach ihrer Wesenheit.“ Herrlich und erhaben zeigt sich hier die Natur! Aber dennoch hat die Natur noch eine Seite, die ihre Herrlichkeit und Erhabenheit auch denen, welchen die wissenschaftlichen Blicke in die Natur versagt sind, mit Klarheit in die Augen strahlet. Die Natur zeigt nämlich in der Unendlichkeit von Dingen eine bewunderungswürdige Zweckmässigkeit, die unverbrüchlichste Ordnung, eine unübertreffbare Kunst u. s. w. Wer immer Sinn für die Natur hat, wird davon wunderbar ergriffen, und mit frohem Erstaunen erfüllt. Man mag daher in Beziehung auf die vorgeführte Wissenschaft wohl noch die Frage thun: Wie



hängt die Zweckmässigkeit, Ordnung, Kunst etc. in der Natur mit der dynamischen Ansicht der Natur zusammen?

## 153.

Nachdem, was bisher gelehrt worden, ist die sichtbare Natur an sich, nichts anderes als das Allreale von Seite des Seins sich in der Endlichkeit darstellend. Das Allreale von Seite des Seins ist aber, wie gezeigt worden, auch das Allreale von Seite des Lebens, die absolute Natur und der absolute Geist, in absoluter Einheit (29.): die Entzweiung, das ist, die Darstellung des Allrealen in zweifacher Form, in der der Natur und in der des Geistes, ist nur für uns da (31.). Die göttliche Offenbarung in der Natur ist daher nothwendig auch Offenbarung göttlicher Weisheit, göttlicher Liebe u. s. w. welche sich in der Zweckmässigkeit, Ordnung, Kunst etc. der Dinge kund geben.

## 154.

Es hängt daher die Betrachtung der Natur von Seite ihrer Zweckmässigkeit, Ordnung etc. mit der dynamischen Ansicht der Natur aufs genaueste zusammen: diese zeigt in der Natur das göttliche Sein, jene den göttlichen Geist, der bei der Offenbarung des göttlichen Seins überall durchscheint.



## 155.

Die Physik als Wissenschaft läßt daher die Zweckmässigkeit, Ordnung, Kunst etc. der Natur nicht außer Acht. Gleichwie die allgemeine Dynamik in der Natur überall die göttliche Allkraft sieht, so richtet die besondere Dynamik in den besondern Naturerscheinungen ihren Blick auf Gottes Weisheit, Güte, Gerechtigkeit, Erbarmen, Vorsehung, u. s. w.

## 156.

Die Natur ist übrigens gerade von Seiten ihrer Zweckmässigkeit, Ordnung und Schönheit am anziehendsten für Alle, welche dafür Sinn haben, und darauf aufmerken. Ihnen ist die Natur ein Tempel, wo sie Gottes Nähe empfinden; überall seine Macht, seine Weisheit, seine Liebe erblicken, und sich unaussprechlich erheitert fühlen. So schauten die Dichter schon im Alterthume die Natur an, und diese Anschauung ward ihre Begeisterung zu den herrlichsten Gesängen. So kennen wir viele treffliche Naturbetrachtungen von Männern, die mit reinem zarten Sinne in die Natur gesehen, das Schöne und Erhabene darin aufgefaßt, und in ihr die Spuren des weisen, allmächtigen, guten Schöpfers aufgezeigt haben. U. s. w.



Es ist also gleichwie eine tiefe, so eine rührende Wahrheit: „die Natur ist Erscheinung der schöpferischen Allkraft“ oder „die Natur ist Offenbarung Gottes., Jeder Mensch, der zum Bewußtsein dieser Wahrheit kommt, wird von der Grösse und Herrlichkeit Gottes ergriffen, daß er im Hochgeföhle reinster Freude jubelt:

Der Himmel spricht die Ehre Gottes aus,

Die Veste kündigt an das Werk von seinen  
Händen,

Bei Tag strömt Gottes Lob dem andern Tage zu,

Und eine Nacht giebt einer andern die Kunde  
hin.

Es ist (in der Natur) kein Wort und keine Stimme,

Die man nicht tönen hörte;

Auf der ganzen Erde schallt ihr Klang,

Und bis zu des Erdballs Gränze ihre Rede.“

---



---

## R e v i s i o n.

---

**D**er Verfasser hat die Aushängbögen mit strenger Sorgfalt durchgesehen, und sucht nun nachstehende Druckfehler, welche den Sinn stören, zu verbessern. Auch hält er einige Erörterungen und Zusätze für erspriesslich und nöthig, welche er dann auch hinzufüget.

Num. 18. (Seite 11.) heisst es: die Bewegungen in der Natur können nicht anders erkannt werden als durch ein ursprünglich bewegendes Sein. Es ist zu bemerken, dass hier erkannt im engeren Sinne genommen werde, und sonach „unbedingt erkannt“ zu verstehen sei. Der Satz sagt daher: „die Bewegungen in der Natur können „in ihrem unbedingten Grunde“ nicht anders eingesehen werden, als durch ein ursprünglich bewegendes Sein.“

Num. 27. (Seite 16.) die hier gestellten Fragen, heissen soviel: „Aus welchem Princip“ entsprungen sie? und was sind sie „an sich“ (ihrer ewigen Wahrheit nach?).

Num. 28. (Seite 17.) steht: „da in den Vielen und Besonders nur das Allgemeine erscheint.“ Der Satz wird dahin erläutert „da jedes Besondere ein Allgemeines ist durch Bestimmungen versonderheitlicht“, oder: „da jede Realität das Allreale ist begränzt erscheinend;“ so erschaut man in jeder Realität die Fülle der Realitäten — blofs innerhalb gewisser Schranken.

Num. 31. (Seite 18.). Macht sich das Allreale offenbar: so muss eine solche Offenbarung „unserer Empfänglichkeit“ gemäfs sein. Dasselbe zeigt uns „daher sein Sein in der „Naturwelt“ und sein Leben in der Geisterwelt.“ Es ist immer dasselbe Allreale, das sich offenbaret in zwei Welten; seine Offenbarung ist nur für uns Entzweiung —



Versonderheitlichung. — Ich weiß mich diesem hohen Geheimniss mit der Sprache nicht mehr anzunähern!

Num. 32. \*) (Seite 19.). Insbesondere erhellet aus dem Verhältniss des endlichen Seins zum endlichen Sein, die gänzliche Abhängigkeit aller Naturdinge vom All-Sein. Alles, was da ist, ist aus und durch das All-Sein; aus und durch dasselbe allein wirklich, und begreiflich. — Jedes Ding ist Gestalt, Bild, Erscheinung des Allseins in einer Besonderheit. In jedem Dinge ist das Allreale, oder nach der Religions-Sprache, göttliche Kraft, gegenwärtig; wie uns also die Natur überall umgiebt, so umfängt uns das Göttliche überall. — Betrachten wir daher die Natur in ihrem Ansich, so werden wir uns bewußt, daß wir in der Natur lebend, unaufhörlich in Berührung und Gemeinschaft stehen mit Gott. — So bedeutsam ist die sichtbare Natur!

Num. 34. (Seite 20.). Die Grundkraft der Natur ist mit andern Worten „das sich selbst in Zeit und Raum setzende Allsein“, also eine dynamische Urkraft (18.). Religiös ausgedrückt ist die Grundkraft der Natur „schöpferische (göttliche) Kraft“ (32.). Aber demnach ist die Dynamik von hoher Bedeutung, nämlich „die Wissenschaft von der göttlichen Allkraft, welche sich offenbaret in der Natur.“

Seite 22. Zeile 1. ist „als gesetzt“ wegzustreichen.

Num. 37. \*\*) (Seite 22.) der Satz: aber gäbe es keine dritte, welche beide in Schranken legte, jede andere auf ungehemmte, unendliche Weise, wird so klarer: „aber gäbe es keine dritte, welche beide in Schranken legte, würde jede die andere auf ungehemmte, unendliche Weise beschränken.“

Num. 42. 7. (Seite 30.) Die alten Theologen sagten: „conservatio naturae est continua creatio“, welches nach unserer Sprache so zu übersetzen ist: die Dinge bestehen lediglich durch das Allreale, das sich selbst setzt in Zeit und Raum. Ist aber, wie wir zeigten, die Selbstsetzung des Allrealen im Endlichen, die „Schöpfung“, so ist auch nach uns „die Erhaltung der Natur“ eine beständige Schöpfung, und der



letzte Grund, aus dem wir einsehen: es gebe in der Natur keine vernichtende Macht.

Seite 28. Zeile 6. anstatt von einer, lese man „von einem“.

Num. 43. 2. (Seite 28.) wird gesagt: sogar die mechanische Kraft ist durch die dynamische bedingt. Man setze hinzu: „weil jede Wirkung von Aussen her ein Sein d. i. die dynamische Dreieinheit (eine Synthese von Expansion und Contraction) nothwendig voraussetzt. Ein Instrument, ein Räderwerk, eine Maschinerie ist ja nur Etwas durch die dynamischen Kräfte. (38.).

Num. 45. (Seite 31.) „Die Raumerfüllung“ ist mit anderen Worten das Phänomän der Undurchdringlichkeit.

Seite 35. Zeile 23. ist anstatt überall zu lesen „bei uns meistens“.

Num. 53. \*\*) (Seite 37.) steht: so sind die Flüssigen zu betrachten als materielle Natur, welcher die immaterielle einverleibt ist. Es bedarf wohl kaum einer Bemerkung, daß hier „die Einverleibung“ nicht buchstäblich zu nehmen sei. Später (103. \*) erhält der Ausdruck seine Deutung.

Num. 56. \*. (Seite 39. 40.). Die Kugelgestalt der Tropfen des Wassers, Quecksilbers u. d. gl (das Bild der Allheit der Formen) ist Wirkung der synthetisirenden Kraft, welche alle Theilchen eines Tropfens in den möglichst kleinen Raum (in den Mittelpunkt) zu verbinden strebt. Die Verbindung der Theile ist aber so gering, daß schon die Gewichtsvermehrung durch Vereinigung zweier Tropfen das Zerfließen, und sonach den Uebergang in das Gestaltlose verursacht.

Seite 38. Zeile 17. lese man „Phänomene“ anst. Phänomen.

Num. 58. (Seite 41.). Wenn mehrere Ganze (Himmelskörper) z. B. die Erde und die Sonne durch synthetisirende Kraft (Schwere) zur Vereinigung streben: so muß die Grösse der Strebungen im Verhältniß strebender Theile sein, also im Verhältniß der Masse stehen, und der Körper von kleinerer Masse muß sich dann dem von grösserer Masse annähern. Die Sonnenmasse verhält sich zur Masse der Erde wie 346,230 zu 1 (eins) (nach Kästner); aber unsere Erde wird auch durch die Schwerkraft gegen die Sonne als ihr Centrum hingetrieben. — Strebt nun im Naturuniversum, als einem dynamischen Ganzen, sogar das Planetensystem gegen ein Centrum von welcher Masse muß dieses höhere Centrum sein? — Gewiß, die Himmel verkünden auf das lauteste Schöpfers Grösse und Herrlichkeit!

Seite 44. Zeile 23. ist die Form —————

o

so zu setzen + —————.

o

Seite 47. Zeile 12. lese man „Agens“ statt Ugens.

Num. 68. (Seite 48.) Nach Zeile 6. wird der Inhalt klarer so gegeben: die Reaction, die Hemmung muß dann um so viel



stärker sein, als grösser die Menge der Dinge ist, welche reagieren, folglich als weiter die Fortpflanzung geschieht. Daher muß die erregende Kraft mit der Entfernung immer abnehmen. — Allerdings hält ein dichteres Medium (eine grössere Menge reagirender Theile im nämlichen Raume) oder ein mehr widerstehendes (unerregbareres) Medium die Fortpflanzung mehr auf, und macht bald ihre Wirksamkeit unmerklich.

Seite 50. Zeile 12. ist anstatt sein Plus zu lesen „das Plus“.

Seite 53. Zeile 9. steht Umgehung anstatt „Umgebung“.

Seite 58. Zeile 1. lese man anstatt der Kräfte-Verhältniß „das Kräfte Verhältniß“ und Zeile 3. anstatt der Leiter lese man „der Leiter“.

Num. 86. \*. (Seite 63.). Da hier gesagt wird: das Quecksilber (ein Flüssiges) sei cohärenzlos, so ist das beziehungsweise zu verstehen.

Num. 88 (Seite 65.) Der Grund: daß die Geschwindigkeit eines senkrecht einfallenden Lichtstrals geändert werde, ist aus dem Gesetze zu erkennen: „Jede erregende Kraft findet im Erregbaren eine Reaction (68.).“

Num. 92. (Seite 68.) Durch die Anmerkung \*), welche hier gemacht wird, will der Verfasser die Erfindung des Wortes „Gas“ nicht den Franzosen zueignen. Dieselbe gehört dem Baptist von Helmont an, der vermuthlich mit Gas „Gäsch“ bezeichnen wollte, welche Bezeichnung in seiner Sprache, für einzelne Fälle, damals, ziemlich bestimmend sein mochte.

Seite 70. Zeile 20. steht (folglich) welches wegzudenken ist.

Seite 72. Zeile 18. ist anstatt anderer Dinge zu lesen „anderen Dingen.“

Num. 102. Hier ist die Rede vom Magnetisiren eines Kranken, Es können auch materielle Dinge magnetisirt, das heisst „heilkünftig gemacht“ werden. Daher magnetisirtes Paquet, magnetisirte Küssen, Ueberschläge, Binden u. s. w. magnetisirtes Wasser u. s. w.

Num. 108. (Seite 81.) Krankheit giebt sich im Menschen durch ein Uebelbefinden kund. — Wer die Kunst versteht, die Störungen in der dynamischen Wechselwirkung der Organe untereinander und mit der Aussenwelt aufzuheben, versteht die Kunst die Krankheit zu heilen, „die Heilkunst“ ist ein Heilkünstler.

Seite 85. Zeile 6 — 7. lese man dynamisch-psychischer Kräfte“ anstatt dynamisch-physischer Kräfte.

Seite 88. Zeile 10. ist anst. da — sich zu lesen „da sich —“.

Seite 90. Zeile 26. steht: Alkal und Erden in verkalchte Metalle; dafür lese man: „Kalien u. Erden verkalchte Metalle“.

Seite 104. ist Zeile 5. nach dem Worte auch zu setzen „als Naturwissenschaft“ welches in folgender Zeile überflüssig steht.



Num. 141. \*) (Seite 106.) Zusatz. Man hat sich geäußert: daß die Heilungen Christi weiter nichts anders als magnetische Curen gewesen. Es scheint, man habe dadurch die Werke des Herrn verkleinern wollen. Ein solcher Frevel sei weit von mir! — Bedenkt man, daß bei den magnetischen Heilungsversuchen hunderttausend Handstriche gemacht, und Wochen, ja Monate lang fortgesetzt werden müssen, und sie dann dennoch manchmal unwirksam bleiben: so wird man wohl gerne den Vergleich aufgeben zwischen den Heilungen Christi und den magnetischen Curen. Christus durfte nur den Kranken berühren, oder auch nur sein Kraftwort aussprechen: so war, wenn der Kranke Glauben hatte, der Kranke gesund; der Blinde sah; der Lahme sprang auf seine Füße und trug sein Bett nach Haus u. s. w. Zwar geschieht manchmal, daß der thierische Magnetismus plötzliche Erleichterung dem verschafft, der sich übel befindet; aber die gänzliche Heilung stellt sich immer langsam ein. Da hingegen Christus nicht nur das Krankheitsübel entfernte, sondern die Gesundheit in voller Blüthe und Kraft zugleich herstellte. Dessen wegen der gelehrte Nicodemus in voller Ueberzeugung sagen konnte: „Niemand kann die Zeichen thun, die du thust, es sei denn Gott mit ihm“. — Will ein philosophischer Naturforscher die Heilkraft Christi dynamisch-psychische Kraft nennen: mag ers; nur mit dem Beisatze, daß die dynamisch psychische Kraft in Christo, unbeschränkt gewirkt habe, sonach in ihren Aeusserungen von den Schranken der Natur und ihrer Gesetze, welche wesentlich innerhalb der Gränze der Endlichkeit sind, befreiet, das ist „wunderwirkend“ gewesen sei. Christus wies eben die Juden auf dieses hin, da Er ihnen sagte: „Wenn ihr mir nicht glauben wollet: so glaubet doch den Werken, die ich thue, damit ihr erkennet und glaubet, daß der Vater in mir ist, und ich im Vater“. Was hier von der beschränkten Wirksamkeit des Magnetismus gesagt worden, gilt auch in Hinsicht des Wirthes „Richter“ zu Royen in Schlesien. Viele Kranke wurden von ihm durch Handauflegung geheilt, vielen wurde Erleichterung verschafft, viele giengen mit ihrem Krankheitsübel unerleichtert weg — Vom thierischen Magnetismus darf allerdings behauptet werden, daß er für jede Krankheit heilsam sei, aber man würde zuviel fordern, wenn man verlangte: daß er die Krankheiten Aller heile.

Seite 112. Zeile 29 lese man „Amoretti anstatt Am o r e t t;.

Num. 151. \*\*\*) Was in dieser Numer von den Atomen, Stoffen u. d. gl. gesagt wird, gilt auch von den „Inponderabilien“, wodurch man Agentien andeutet, die man nicht kennt, und nicht anders als durch das negative Prädicat der Unwegbarkeit bezeichnet. Die Inponderabilien sind daher ein unbekanntes Etwas =  $X$ ; wie sollte ein so leeres Wort über die Natur Aufklärung geben, und ihre Erkenntniß befördern?



















Weber, Joseph <<von>>,

Physik als Wissenschaft oder die Dynamik der gesamten Natur

Bd.: 1

1819

Bamberg, Staatsbibliothek -- Phys.o.70  
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11763713-9